

عنوان الكتاب : زراعة الأشجار المثمرة

المؤلف : متري صايغ

سنة النشر : ١٩٣٤

رقم العهدة : هـ ٥٥٩

الـ ACC : ٨٣٧١

عدد الصفحات : ٢٧٥

رقم الفيلم : ١٥

مركز البحوث الزراعية

تأليف

م. ت. ص. م. م.

مهندس زراعي

وعضو شرفي في أكاديمية أردنية

٥٥٩

AC

١٨٢٧١

كل الحقوق محفوظة للمؤلف



AVANT-PROPOS

C'est avec plaisir que je vous envoie ces lignes, car j'estime que la diffusion d'ouvrages techniques en langue arabe constitue, avec les conférences-démonstrations, un des moyens essentiels d'éduquer les cultivateurs et les dirigeants agricoles des Pays sous Mandat et d'améliorer les conditions d'existence du corps économique agricole.

L'attrait et aussi l'intérêt de votre volume résident dans le fait qu'il est un des premiers ouvrages d'ensemble sur les questions qu'il traite. D'une plume aussi éclectique que documentée, vous attirez ainsi l'attention des populations de langue arabe sur des problèmes vitaux. En concentrant plus profondément leur attention, grâce à vous, sur les grandes lignes des problèmes fruiticoles, elles réaliseront la nécessité d'agir et de toujours agir dans le sens des solutions qui sont les plus fécondes en résultats positifs.

Beyrouth, le 26 Novembre 1934

JACQUES FAUGERAS

Ingénieur Agronome
Conseiller de l'agriculture auprès
de la République Libanaise



رقيم ملكي

من عاهل العراق صاحب الجلالة غازي الأول الأعظم

البلاط الملكي

الدبوانه

بغداد في ٦ شباط سنة ١٩٣٤

الرقم - ط - ١١٨

حضرة الفاضل متري صايف المحترم

أمرت أن أعرب لكم عن شكر حضرة صاحب الجلالة الملك المعظم
على هديتكم الجميلة وتقديره الفائق على جهودكم الثمينة في سبيل العلم
ونشره متغنياً لكم الرفاه الدائم والعز المقيم والسلام عليكم

سكربتير صاحب الجلالة الخاص

استعراض عام لتطور الزراعة في عصور التاريخ الاولى



لا مشاحة أن الغاية القصوى من مطالعة التاريخ ، هي اجتناء در الفوائد من أمثال
الام السالفة واخبارها . فلذلك على كل شعب عاقل مئيقظ ان يبحث عن السبل التي
انتهجتها الملل الغابرة وافضت بها إلى ذرى الرقي والعمران ، فيسلك في تلك المدايرج
ويحذو حذو تلك الدحل بالجد والنشاط .

والحال ، ما من امة في التاريخ خرجت من حيز الخشونة إلى التمدن وسارت في
حلبات النجاح شأواً شاسعاً ، إلا وكان المول في يدها والمحراث يشق قلب اراضيها .
ولست بحاجة لكي ادلي بالحجج الدوامغ لاثبات هذه الحقيقة الراهنة ، فإن عرق دول
العالم القديمة في الحضارة كالفراعنة والكلدانيين واليونانيين والرومانيسين لم ترتق إلى
اسمى مراتب العز والفخار إلا على سلم الزراعة .

لقد عرفت تلك الشعوب الدائرة ، ان الزراعة هي الذريعة الاولى التي اخرجتها
من ظلمة الخمول إلى نور المدنية والازدهار . عرفت أن الزراعة ركن الصنائع والفنون
وعليها مدار الثراء والسعة ، وأن اوفر الممالك اعثاء بها ، اوفرها مالا وارقاها علما
واعظمها قدرا . عرفت اخيرا ان لا تقدم لأمة ولا حياة إلا بتقدم زراعتها وتعزيرها
إذ ذلك وجهت انظارها إلى الزراعة واهتمت بها اهتماماً لا يعرف الملل . وليس من غلو في ذلك :
ويظهر من الآثار والرسوم الملونة التي بقيت من عهد الفراعنة والموجودة حالياً في
متحف (الوفر) بباريس ، أن الزراعة كانت مزدهرة في مصر نظراً لحرارة جوها
ولنيلها الفيض . وقد اتضح جلياً في تلك النقوش العراء ، أن المصريين كانوا يبتقنون
زراعة الاشجار المثمرة وزراعة الخضر والحبوب ولا سيما القمح والشعير والذرة .
ويستدل ايضاً من الرسوم ذاتها على أن قدماء وادي النيل كانوا يهتمون بتربية الحيوانات
الاهلية والطيور الداجنة وبزراعة ازهار الزينة التي كانوا يضعونها على الموميات (١)

(١) الموميات Momies هي الجثث المحنطة .

حياة لبنان وسوريا في ثلاثة رجال :

فلاح ليغذيهم . جندي ليحميهم . معلم ليهذبهم .

وعندي ان المحراث في بدا أول لأنفع من السيف في يد الثاني والقلم في يد الأخير !

كما يبد ذلك الباحثون في الآثار كـ **Loret** و **Wilkinson** ولوره و **Maspero** وارمان و **Erman** و كنريك **Kenrick** و كوث **Kunth** و رولنسن و **Rawlinson** و ويدمان **Wiedemann** و بديج **Budge** و كثير غيرهم و يؤخذ من بعض التواريخ المصرية القديمة ان اول ملوك مصر المدعو منيس **Menès** الذي بنى مدينة منفيس ، هو اول من حول النيل عن مجراه الاصلي واصلح احوال رعيته اذ حضها على احترام الزراعة واتقانها .

وعام ١٣٢٤ قبل الميلاد ، لما تولى المملكة المصرية رمسيس الثاني **Ramsès II** ثالث فراعنة الدولة التاسعة عشرة المعروف عند اليونان باسم سيزوستريس **Sésostris** امر برفع الاراضي المنخفضة التي يفسدها فيضانات النيل ، فكان هذا الامر داعياً لا لتقدم الزراعة فحسب بل لتقدم غيرها من الفنون والعلوم ولا سيما علم الهندسة وبنوع اخص المساحة . فصار المصريون يمسحون الاراضي مساحة صحيحة و يقيسون زيادة ماء النيل ويعرفون مقدارها و اوقات فيضانها و بالتالي اوقات الزرع والحصاد ولما تولى سوطير بن لاغوس الدولة البطلمية سنة ٣٢٣ قبل الميلاد و كان محبا للعلوم وهو الذي اسس مكتبة الاسكندرية الشهيرة ، شرع في بادي الامر باصلاح الزراعة لانه عرف حق المعرفة ان اس السياسة مبني على الزراعة ، اذ ان البلاد التي لا تكفي محصولاتها لسكانها تضطر ان تستورد غذاءها من البلاد الاجنبية وهذه انكثرة حاليا فإن متبوجاتها لا تكفيها ، لذلك احتاجت إلى مبادلة الاقطار الزراعية بمصنوعاتها ومنسوجاتها بالقمح وغيره من الاغذية ، وهو السبب الرئيسي الذي بنت عليه سياستها الخارجية والاستعمارية .

وقد اجمع بعض العلماء والمؤرخين المتقدمين كـ **Platon** و **Diodore de Sicile** و **Iamblichus** و **Clemens Alexandrinus** على ان المصريين هم اول من ابتدع آلات للزراعة منها الشادوف والمعزقة والفأس والمحراث والشرشرة (١) التي لم تزل مستعملة في مصر إلى عصرنا هذا ، عصر الاكتشاف والاختراع . ومن المدهش والغريب معاً ان هذه الآلات لم يدخل عليها سوى بعض تغييرات بسيطة للغاية لم تؤثر على هيئتها الاصلية تأثيراً محسوساً

(١) الشرشرة عبارة عن اداة مسننة كانت تستعملها الفراعنة لحصد القمح والشمير

والفراعنة هم ايضا اول من استعمل الحديد والنار واول من اخترع الخبز للطعام وصبغ الزجاج بالوان مختلفة كـ لون الزمرد والعقيق وغيرها . وزبدة القول ان التجارة المصرية كانت منحصرة في غلاتهم وحاصلاتهم

اما البابليون والكلدانيون فقد توصلوا إلى معرفة حجز مجاري المياه وحسن نظام الري حتى اضحى وادي الدجلة والفرات ارضا مربعة تتفجر بالخيرات . وقد روى التاريخ عن بابل التي شيدها نمرود حفيد حام بن نوح سنة ٢٢٠٠ قبل الميلاد ، ان بساتينها المعلقة التي انشأتها سميراميس **Sémiramis** ملكة الاشوريين كانت تعتبر من العجائب السبع في ذلك الحين .

وجاء عن المؤرخ كذت كورث **Quinte-Curce** ، ان البابليين كانت لهم اليد الطولى في تربية الماشية نظرا للسهول الشامعة والمروج الخضراء التي كانت تتخللها الجداول والانهار . و اضاف إلى ذلك في احدي مؤلفاته ، ان الملك سنشريت **Sanchérîb** لما تولى المملكة البابلية سنة ٧٠٩ قبل الميلاد ، حرص فلاحيا بلاده على زراعة الاشجار المثمرة والحبوب واعاد لكل منهم حقوقه المدنية التي كانت مهضومة في عهد الملك **Ninias**

وعام ٦٢٤ قبل الميلاد ، قام نبوكدنصر وابنه نتو كريس فاعارا عنايتهما الكبرى لفن الزراعة الذي اوصل بابل إلى اقصى درجات الرفعة والجلال . ومن اهم صنائع الكلدانيين كانت زراعة الاشجار والاشجار المثمرة وخصوصاً الكرم والزيتون والتوت وما يستحق الذكر ايضا ان تشريف الزراعة كان من قوانين سكان بابل وكلدية حتى ان اولياء امورهم كانوا يملكون الصنوبر والفرس يقيمون في كل عام للحراثة مآدب انيقة ويأكلون معهم رغبة في تشييطهم على مزاوله حرفة الحرية بالتشجيع . وقد عثر احد الاثريين الانكليز في الازمنة الأخيرة على بعض نقوش ورسوم نقلت إلى متحف لندن ، منها صورة سنحاريب الملك قابضاً على غصن من شجر التين

ثم جاء اليونانيون فبحثوا في ما بلغته الزراعة المصرية والبابلية من الاختبارات

والاكتشافات النافعة ودونها في بضعة تأليف منها : (الاعمال والايام) للشاعر اليوناني هيزيودوس Hésiode ، وصف فيه بالابجاز العمليات الزراعية ، ومنها (الابحاث في النبات) و (اسباب النبات) للفيلسوف اليوناني تيوفراستوس Théophraste ، ذكر فيهما وجود النبات وتنوعه ومعيشته وطرائق تربيته . هذا وناهيك ما للمؤرخ والقائد الاثيني اكزينفونوس Xénophon تلميذ سقراط من التصانيف العديدة الباحثة في الزراعة

وحدث التاريخ ان السواد الاعظم من الاثينيين كانوا يقطنون في القرى ويستغفون ارباقهم وان المدينة كانت مقرا للمدين والسياسة . وقد اخذ وقتئذ سولون Solon مشترع اثينا الشهير بانماء عدد الفلاحين بمنحهم اراضي مجانا ، وذلك ليحثهم على استخراج اكبر الغلات من بقاع البلاد وليمكن الزراعة من الانتشار وزيادة التكثيف ولما تولى المملكة بيزستراتوس سنة ٥٨٠ قبل الميلاد ، حمل ابناء رعيته على الرغبة والميل إلى الزراعة ورتب لهم خزانة كتب زراعية ، فاحبوا موات الاراضي واكثروا من زراعة شجر الزيتون لانه كان اصل رزقهم وبعثه دون انه هدية منحتهم ابائهم الحكمة الالهية . وقد اقفى اثر بيزستراتوس المذكور في القرن الرابع قبل الميلاد ، السياسي الاثيني الداهية بريكليس Péricle ، بل فاق سلفه فجعل الزراعة الشغل الشاغل لسكان بلاد الاتيك Attique

ومن طالع (الاوديسة) قصيدة الشاعر هوميروس Homère يخامرهم التعجب عند ما يعلم ان الملكين السينوس ولايرت اقصرنا عن امور الدولة وتخليها عن نواصي المجد حبا بعزق بسايتها التي وصفها هوميروس وصفا رائعا . وكأني بهذا الاخير مطلع عند نظم قصيدته على ما قاله الفيلسوف الاشهر ارسطاطاليس : (ان اكثر الممالك ثروة هي التي اتقنت زراعتها وكفت بها) او ما قالته حكماء اليونان في الجيل الخامس قبل الميلاد : (انطلقوا من امام الخطباء المهذارين الذين نراهم يجولون حفاة في النحاء الاكاديمي (١) وتعالوا تعاطوا فن الزراعة ، فتكافأوا على عنايتكم عند ما تنظرون اهراءكم ملأى بكل انواع الحبوب والسدنان الكبيرة

(١) الاكاديمي Académie هي مدرسة للفلسفة انشئت في بستان (البطل) (اكاديموس) وكان مؤسسها افلاطون وهو تلميذ سقراط ومعلم ارسطو

في اقبائكم مفعمة بالنبيذ الفاخر .) وبالمخلاصة ان الزراعة كانت ذات اهمية كبيرة لدى ملوك اليونان وفلاسفتهم .

اما الزراعة عند الرومانيين فقد توغلت في مذاهب الاتقان والتعزير لانها كانت المهمة الاولى التي مارسها الرومانيون الذين كانوا يحسبون الصناعة والتجارة كمشاغل للعبيد الارقاء . وحقا لم يتسن لرومة ان تبلغ ما بلغته من المهابة والعظمة الا لا عتائها ولوعها بفن الزراعة . واقوم دليل على ان الزراعة كانت مكربة عند الرومان ان مجلس الشيوخ لما ذهب في القرن الخامس قبل الميلاد ليولي سنسيناتوس Cincinnatus زمام الحكم وجدوه ما وراء نهر التيبر يعزق حقله بمحراثه الخاص . وهذا الحادث اصبح مثالا عند الفرانسيس . ولما غادر الحمى كان سنسيناتوس لحيلته يقول : (اني لأخشى يا عزيزي اسيليا ان لا يكون حقلنا مجروثا جيدا هذه السنة) .

وهكذا في القرن الثالث قبل الميلاد لما سئم الامبراطور الروماني ديوكلسيان Dioclétien من السيادة والمملكة تنحى باحتفال باهر عن عرش السلطنة واعتزل في مدينة صالونا مسقط رأسه حيث كانت بساطته في عيشته المنزلية تضاهي ما سام رعيته من الجور والظلم . وفي صالونا لم يكن يهتم ديوكلسيان الا ببيستانه ، وقد كان يقول لكل من حرضه على استرجاع صولجان الملك : (تعالوا الى صالونا وهناك تقدرون بانفسكم الحبور الذي اذوقه عندما ازرع الخس بيدي) .

امام ابدل على التحسينات التي تمت في دائرة الزراعة عند الرومان فهي التأليف النفيسة التي وضعوها في هذا الصدد : فمن تصفح كتاب الشاعر لوكريس Lucrèce « في الطبيعة » (١) وكتاب « الاستحالات » للشاعر اوفيدوس Ovide والاعمال الحقلية لفرجيل Virgile الذي بحث فيه عن كيفية الفلاحة واوقات الزراعة وتربية النحل . . . ومن طالع المصنفات الزراعية القيمة كتأليف كاتون Caton المؤرخ في الجيل الثاني قبل الميلاد وتصانيف فارون Varron و كوليميل Columelle وبالادبوس Palladius التي جمعت تحت عنوان « الاعمال الحقلية بالشعر اللاتيني » Scriptores rei rusticae veteres latini يرى العجب العجيب ويعلم بقينا ان الزراعة في تلك الاجيال الخالية كان لها نصيب وافر من العناية والاهتمام

(١) كان من الكتب المستعجة لدى الفيلسوف الفرنسي مونتaign Montaigne

نحن والزراعة

لا مراء ان الزراعة تجلب الثروة، والثروة تجلب القوة، والقوة تجلب الحرية .
اذا بحثنا تحاول الامة التملص من رقة الاستعباد الاقتصادي ما لم تعتن اشد العناية
بالزراعة ام الصناعة والتجارة بل ركن التمدن واس النجاح
ولما كانت بلادنا من احسن البلاد للزراعة نظرا لخصب تربتها وغزارة مائها وطيب
هوائها واعتدال اقليمها ، وكانت حاوية على السهول الشاسعة والاراضي الواسعة ،
كان تقدمها الحقيقي يتوقف على استخدام تلك البقاع واستخراج كنوز الثروة من
احشائها . غير ان هذه الكنوز كامنة في تلك البقاع كمون النار في الحجر ، فلا تخرج
منها الا بالعمل كما ان النار لا تخرج من الحجر الا بالقدح
وإذا بحثنا عن الاسباب التي تحول دون ترقية الزراعة في بلادنا ، نرى انها
ناجمة عن عدة عوامل جوهرية ينحصر اهمها في ثلاثة :

اولا : قلة الاقبال على مهنة الزراعة الجميلة الجليلة : اجل ، ان كلا من الآباء
التمولين يسعى سعيا حثيثا لتعليم اولاده المهن المستقلة والفنون العقلية ، ثم الأكثرية
الساحقة من الوالدين المعتدلي الثروة يفرغون غاية جهدهم لاستمالة ابنائهم إلى التجارة
او الصناعة ، ومن تبقى من الآباء يبذلون النفس والنفيس اقتداء بالموسرين ، حتى إذا عجزوا
عن التأسى بهم خيروا وقتئذ انجالهم في احتراف الزراعة

ألا فليعلم هؤلاء الآباء الذين نسوا أو تناسوا عيشة اجدادهم ان مانسميه (التراب) على
وجه الارض ليس إلا من فئات (الذهب) ، وان الزراعة من اجل الفنون واخلقها بالاعتبار
وهنا انذكر قول الفيلسوف الصيني خونك فوتسه Khoung-Fou-Tseu ، تلك
العبارة وان قدم عهدا (عام ٥٢٣ قبل المسيح) فهي لم تزل جديدة وجديرة بان
تكتب بالذهب على جدران المدارس : (نجاح الامة يشبه شجرة : جذورها
الزراعة واغصانها الصناعة واوراقها التجارة ، فإذا اعتلت الجذور ، تناثرت الاوراق
وتساقطت الاغصان وماتت الشجرة) .

ولا بد اذ ذلك عجب من ذلك ، فإن ادوات الصناعة وبيع التجارة مفتقرة
افتقارا طبيعيا إلى الزراعة ينبوع المواد الأولية ، فإذا انضب هذا ينبوع ، اضمحلت

التجارة وتلاشت الصناعة وماتت الامة . فالزراعة إذا حياة الامة . لذلك على
الآباء ذوي الفطنة والدرابة أن يحضوا انجالهم لتعلم الزراعة ، لأن العلم النافع
باعث الثروة

ونشر التعليم الزراعي الحقيقي لا يتم إلا في ثلاث درجات مختلفة الأولى والثانية
والعليا : فالدرجة الأولى أي التعليم الابتدائي يكون في مدارس بسيطة أو حقول
للامتحانات الزراعية تكون قليلة الكلفة ، بقضي التلامذة اوقاتهم فيها بين الأعمال
اليدوية والدروس النظرية الموجزة . والتعليم الثانوي يتم في مدارس منظمة يقتبس
فيها التلامذة قسما وافرا من المعارف الفنية والعملية . أما التعليم العالي فلا يقبل فيه
سوى طلبة مدارس الزراعة الثانوية ، وتنحصر دروسه في الأمور الزراعية المحضة
فيتخرج إذ ذاك الاختصاصيون الواقفون على الأحوال المحلية ذوو المقدرة العلمية
والعملية الوافية

ثانياً : جهل الفلاح قواعد الزراعة الفنية الحديثة : ما دام المزارع عاملاً بأساليبه
القديمة البالية وما زالت معظم القرى خالية خاوية ينعب البوم في جنباتها ، وما دامت
أمتنا متغاضية عن الأخذ بقواعد الاصلاح الزراعي الحقيقي ، متلكئة عن تحسين الحالة
الصحية في القرى وإزالة الامراض المحلية ، محجمة عن استعمال الطرق المرغوبة
والوجوه المفيدة التي تثير غزيرة الفلاح وترهف همته ، متربصة عن كل ما يؤول
إلى خيره ومستقبله ، فلا نجاح ينتظر للزراعة وبالتالي لا تقدم للصناعة والتجارة .

ان الخطأ الذي يجب أن تتمشى عليها لنسمو بزراعتنا الى أوج الازدهار هي
منع الفلاحين من المهاجرة إلى الاقطار الأجنبية وحضهم على الإقامة في دساكرهم
لتكثرت هناك اليد العاملة وتزيد الحاصلات الزراعية . وللوصول إلى هذه المقاصد ،
بقتضي تقرير الأمن ونشر العدل ثم إذاعة العلم الزراعي وتجميل الحياة في الأرياف .
فأما تقرير الأمن ونشر العدل فهما من شأن حكومة البلاد . وأما نشر قواعد
الزراعة العملية الجديدة وتجميل العيشة الحقلية ، فالوصول اليها ليس بعسير إذا
كانت هناك مصلحة تبث العلم في القرى بواسطة اشربة زراعية (افلام) Films .
وهذه المصلحة تألف من مهندس زراعي رئيساً ومن فني (ميكانيكي) خبير بالآلات
السيما ومن ثالث سواق ومعاون للميكانيكي ، فتنقل هذه الهيئة على سيارة كبيرة

من قرية الى قرية ومن منطقة إلى أخرى تعرض فيها أساليب الزراعة الفنية في استنبات الارض وإتلاف الحشرات الطفيلية وإبادة الاعشاب الضارة وتربية الحيوانات الأهلية والطيور الداجنة إلى غير ذلك تبعاً لنوع الزراعة التي يمارسها فلاحو القرية ، وبشرح لهم المهندس الزراعي النقاط الدقيقة التي لم يتسن لهم ادراكها ، وبهذه الطريقة يتعاون الحسان في الفلاح ، حس السمع وحس النظر على تفهم الأعمال الزراعية . ثم تنتهي (الافلام) ببعض دروس صحية واجتماعية اخلاقية وفكاهية ترغبهم في ملازمة بقاعهم وتمنعهم من النزول الى المدن الكبيرة حيث يبتهجون بالملذات التي يلقونها فيها وهم ويا للأسف لا يدرون ان السم في الدسم

وعندي ان الاقطاع عن زيادة المواليد من ذرية أهل الوطن ، لأقل خطر آمن ان تهجر الطبقة الزراعية ارضها ومسكنها وتنزح إلى المدينة مقر المداهنسة والفساد والامراض حيث تفقد السكنية وراحة الضمير والأمن الأدبي

وهكذا تقوم هذه السينما القليلة الكافة الكثيرة الفائدة بوظيفة المعلم الكامل وتكون بمثابة مدرسة سيارة راقية . وبانتقالها من منطقة إلى أخرى دون تكليف المزارعين بشيء ، يستمر هذا العمل المثمر ويصبح لداكرنا المتداعية رأي خطير في حياة البلاد .

ثالثاً : عدم آولة التنشيط : ان التنشيط من اعون الذرائع على الرقي وال عمران ولا سيما تنشيط الفلاحين ، تلك الطبقة الصحيحة القوية العاملة التي عليها يتوقف مستقبل البلاد

أجل ، ان الفلاح هو القلّاح ، هو ملح الارض وأساس التقدم ، هو خال من الشوائب الطبيعية والأخلاقية (لأن المفاسد من مقترحات المدنية) وفيه يحفظ نشاط الجنس والتقاليد والآداب الوطنية ، هو منعش الحياة الزاهية الزاهرة ، هو القوة المحركة للأشغال والأعمال ، هو مصدر الثروة وقوة الدولة ، هو القابض في يده على حياة الأمة وسعادتها ، هو من افضل ما في البلاد وبزواله تزول البلاد . لذلك هو جدير بالانفثات وحري بالناصره وحقيق بالتعزيز وخلق بالمحبة . إذاً ينبغي بذل الجهود في إنشاء كل مشروع يوفر للقروي دواعي الحب والرغبة في مزاولة مهنته واثقائها ينبغي ان تؤسس مصارف زراعية تفتح للفلاحين كواتها وتقرضهم لدى مسيس

الحاجة وتستوفي حقها منهم عند استغلال مواسمهم ينبغي ان تؤلف شركات تضمن للقرويين حياة نختهم (١) وماشينهم وكل ما يتلف مزروعاتهم من العوامل الجوية كالبرد والصقيع وغيرهما ينبغي ان تعقد جمعيات زراعية من أهل الفن والخبرة يكون غرضها الخصوصي البحث في الشؤون الزراعية البحتة . اما غايتها العمومية فتتخصر فيما يلي :

١ — ان تعنى بمؤازرة الفلاحين في اسباب حاجاتهم واستنبات بقاعهم وذلك بأن تجلب لهم بأبخس الأثمان وأقل ما يكون من النفقات كل ما تفتقر اليه الزراعة من بذور جديدة جيدة نقية واسمدة كيماوية وآلات حديثة وغيرها . وبهذه الوسيلة يذخر للأكار الربح المفرط الذي يتناوله الوسطاء كالباعة بالمحمل وبالتفصيل

٢ — ان تسهل بيع محصولات الزراعة

٣ — ان ترسل احذق الاختصاصيين من اعضائها ليجولوا في القرى والمناطق الزراعية ، فيلتي كل منهم على الفلاحين دروساً تبين لهم ما يرتكبون من الخطأ والخلل في ممارسة اعمالهم الزراعية وتجعلهم بقلعون عن التقاليد القديمة التي ورثوها عن آبائهم وأجدادهم ويسيروا وفقاً للقواعد العلمية والاكتشافات العصرية . وبهذه الطريقة يتسنى للقروي استخراج اربح الغلال من بقاءه

٤ — ان تنشئ معهداً للشورى يكون مقصده اعطاء التعليمات اللازمة عن ثمن المنتجات واسداء النصائح الكافية في كل ما يتعلق بفن الزراعة

٥ — ان توسع نطاق المغارس (المشاتل) وتمتحن فيها ما يكتشف من الطرائق الجديدة في الأعمال الزراعية

٦ — ان تحرض الناشئة على احتراف الزراعة وحب الطبيعة والرجوع الى الأرض ، وأن تشجع إنشاء المدارس والمصارف الزراعية والجمعيات التعاونية والفنية وشركات ضمان المواشي والعوامل الجوية وغير ذلك بواسطة المحاضرات والخطب والصحافة وغيرها من الوسائل الفعالة

٧ — ان تبعث الى القرى في كل فصل من فصول السنة بفر من اعضائها الماهرين ليطلعوا على ما تم من التحسينات في بقاء الفلاحين ، ثم يمنحون من أجاد

في إتيان مهنته جوائز سنوية تزيد نشاطاً وتعريه بحب أرضه والسكنى في قريته
٨ - أن تقيم كل عام في عاصمة البلاد معارض زراعية يأتونها المزارعون
بأجود غلاتهم وماشيتهم ، فتهدي لمن حذقوا صنعهم وفاقوا رصفاءهم كلا بحسب
استحقاقه ، جوائز مالية وآلات زراعية وتقاوي (بذور) للسنة التالية واسمدة كيحية
إلى غير ذلك مما ينشط المتفوقين ويحث أقرانهم على إتيان حرفتهم

**

إن يمثل هذه الانشاءات يتنشط الزراعون لحث أراضيهم الزكية المهمة
فيستخرجون منها أعظم الغلات واربجها . ومتى شق الفلاحون بقاعهم ونزعوا من
احشائها الكنوز الدفينة ، شب من ثم بينهم حب التقليد والمنافسة . ومتى نشأ بينهم
ولع التحدى والمباراة ، ازدادوا عدداً وتفرقوا في أنحاء البلاد . ومتى تكاثروا
وتبددوا في نواحي البلاد ، امتدت الزراعة وعمرت . ومتى انتشرت الزراعة وازدهرت ،
عادت الصناعة إلى الحياة وتسلسلت جداول التجارة . ومتى عاشت الصناعة وراجت
التجارة ، أثرت الأمة ونالت ما تبغيه من حرية واستقلال .

القسم الاول

البستنة الشجرية العامة

الفصل الاول

تكاثر الأشجار المثمرة

أو كنت ثمرة يانعة في بساتين بلادي
لكانت المرأة الجائنة تتناولني وتقتضي طعاما
جبران خليل جبران

تتوالد الأشجار وتكاثر بأربع طرائق : ١ البذر ويعرف بالتكاثر الطبيعي
أي الجنسي الصادق Multiplication naturelle ، ٢ التعجيل أو الفصل ، ٣ الترقيد
أو العكس ، ٤ التطعيم . وتسمى الطرائق الثلاث الأخيرة بالتكاثر الصناعي أي الخصري
اللاجنسي الكاذب multip. artificielle وهي أسهل وأسرع من الوسيلة الأولى

البذر Semis

البذر : هو زرع البذور المقصود استنباتها في التربة المعدة لها التي شرطها أن
تكون خفيفة ، قابلة النفوذ ، وذلك في فصل الربيع حينما يضمحل البرد القارص .
ويجوز أيضا زرع البذور القليلة أو السريعة التأثير في المواسم (١) pots ريثما تنمو
فتنقل إلى المفرس (المشتل)

وطريقة البذر في البستنة الشجرية على نوعين : أما شراً باليد أو بالآلات خاصة
تدعى مبادر semoirs إذا كانت البذور صغيرة كبذور الاجاص والتفاح والعنب ،
وأما في الخطوط إذا كانت البذور كبيرة كبذور الجوز واللوز والزيتون وما
أشبهه . فالطريقة الأولى أي البذر باليد تقوم بأن يأخذ البستاني بيده اليمنى قبضة
من بذاره التي يضعها في كيس يحمله في عنقه ، ويرشها بانتظام على شكل قوس

(١) المواسم أو القليل أو القصاري هي أوعية صغيرة من فخار أو تلك أو خشب أو غير ذلك

دائرة يراوح طوله أي طول النثرة بين خمسة وستة أمتار ، وذلك بسط ذراعه الى الوراء وبارجاءه نحو منكبه الأيسر

أما الطريقة الثانية أي البذر في الخطوط وتدعى « طريقة اللقاط » ، فتقوم بأن تفتح بالمنالكيش في ارض المسالك خطوط مستقيمة ، متوازية ، يبلغ عمقها ٥-١٠ سنتيمترات حسب حجم البذور وخصبها ، وتبعد عن بعضها البعض ٢٥-٥٠ سنتيمترا ثم تلقى داخلها البذور إذا كانت متوسطة الحجم أو أن تغرس بعيدة الواحدة عن الأخرى ١٠-٤٠ سنتيمترا . فإذا انتهى هذا تطمر سطحيا بالامشاط اليدوية ذات الأسنان الرفيعة بما خرج من التراب إبان النكش . ومتى تم البذر يعتمد إلى ذلك الأرض ورصها *plombage* أي حذب سطحها ، وذلك لتفتيت الكتل الصلبة الباقية بعد الحرث وتعميد سطح الأرض ولزيادة تماس البذور بذرات التراب ولكي تصان البذور المغروسة من العشم (الببوسة) أو من الضياع في التربة بتأثير ماء الري أو المطر ، ينبغى أن تغطى المسكبة بالزبل *terreau* المختمر كل الاختار أو أن تفرش عليها طبقة من التبن الدقيق *paillis*

ومتى نبتت البذور وكبرت يشمرع عند الصباح بتفريد أو تخفيف البوادر (١) أي باقتلاع النباتات الكثيفة أو الزائدة الضعيفة بحيث يصبح بعد البقية عن بعضها بعضاً مقدار ١٠-١٥ سنتيمترا ، وعندما تنمو الغرائس (٢) أي حينما يبلغ طولها ٣٠-٥٠ سنتيمتراً تقلع وتنقل إلى المشتل في شهري آذار ونيسان . وينبغي بعد التفريد تنقية المسالك من الأعشاب الضارة وري الشجيرات في المواقف المعينة مع تسعيمها من حين إلى آخر تسميداً كافياً وعزق التربة كلما يستقشرتها السطحية . وهكذا تتوالى هذه الأعمال طيلة فصل الصيف

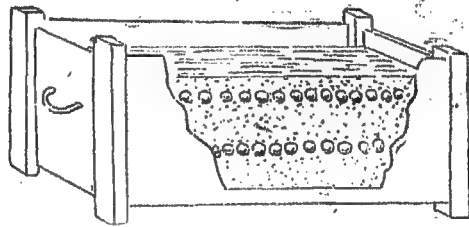
انتقاء البذور : يجب أخذ البذور من ثمار سليمة ، ناضجة ، تقوم على اشجار صحيحة البدن ، مهيئة . ويعرف نضج الثمار حينما تكتسب نموها التام ويمنى اجتثاثها بسهولة . ولكي تكون البذور صالحة للنبات ، يقتضي أن تكون ملقحة ، حديثة العهد ، ثقيلة ، ملائمة ، لامعة ، نقية ، خالية من الثقوب والعفونة

(١) البوادر مفردا بادرة ، هي النبتة الصغيرة التي تعرف عند العامة (بالشتلة)

(٢) الغرائس مفردا غريسة ، هي الشجيرة الصغيرة التي تعرف عند العامة (بالنصبة)

واعلم ان البذور التي يكون غلافها يابساً ، يلزم ان تبسط بعد اجتثاثها في مكان جاف متجدد الهواء ، حيث تقلب يوميا إلى ان تجف فتوضع في مكان غير مغرط الرطوبة واليبوسة ، مجرد عن تأثير النور وتغيرات درجة الحرارة . أما البذور العنينة والبذور ذات العجم فيجب فصلها عن اللب اللحمي *pulpe* اللاصق بها ، وذلك بأن تمرس باليدين ثم تغسل بالماء مراراً وتنشف جيداً

التنفيذ : التنفيذ *stratification* عملية هامة غايتها حفظ البذور وتجهيزها للأنبات إذ ترخي قشورها وترطب فلقاتها فتجعل الرشيم (١) ان ينشئ بسرعة . وتجري هذه العملية عادة قبل البذر في المشتل بشهرين أو ثلاثة ، وطريقة ذلك أن توضع طبقات متعاقبة من الرمل والبذور في صندوق من خشب (شكل ١) يسقى في اوقات معلومة ويوضع في مكان قليل الرطوبة تكون فيه درجة الحرارة مستمرة الانخفاض . ومنى ذنا أوان الزرع أي في أوائل الربيع ، تؤخذ البذور الدقيقة المنضدة في الصناديق وتبذر مع ما فيها من الرمل الملصق بها ، أما البذور الشخينة فيفصل الرمل عنها



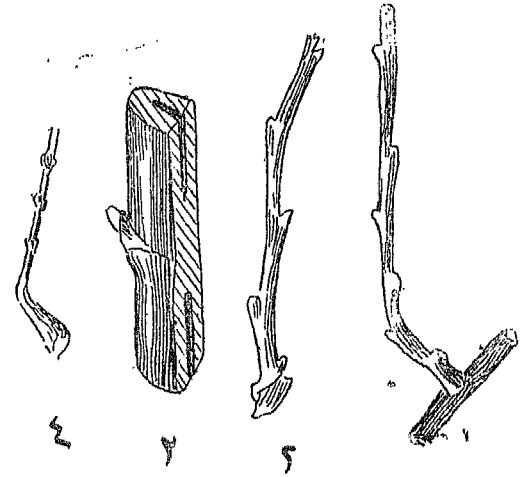
(شكل ١) ترى في هذا الرسم بذورا منضدة بين الرمل

فوائد البذر ومضاره : ان الاشجار المتولدة من طريقة البذر تكون قوية البنية ، منتظمة النمو ، طويلة العمر ، شديدة المناعة ضد الأمراض الطفيلية ، لكنها في غالب الأحيان تفقد صفات النوع الذي تنتسب اليه وتستدعي لزمن الإثمار سنوات عديدة وخدمة كبيرة ، لذلك لا تستعمل عادة طريقة البذر إلا للحصول على غرائس تجرى عليها عملية التطعيم بعد حين ولا ييجاد انواع جديدة .

(١) الرشيم جسم صغير في البذور مكون من جذير وسويق ، وهو موج ومستطيل

التعقيل Bouturage

التعقيل : هو ان تغرس في اواخر الشتاء او اوائل الربيع في ارض مجهزة اجزاء حية من ساق او ورقة او جذر تدعى عقلة او فسيلة (فسخة) *bouture* تفصلها عن شجرتها الأصلية لتتولد لها سوق إذا كانت جذوراً ، وجذور إذا كانت سوقاً ، او اوراقاً ، ليحصل من ذلك اشجار حديثة مشابهة للأم التي أخذت منها (شكل ٢)



(شكل ٢) ١- عقل ذات كوع ٢- عقل ذات عقب ٣- عقل ذات برعم واحد ٤- عقل مجردة من قشرتها

وكيفية التعقيل تقوم بأن تقسم التربة إلى مساكب تفتح داخلها خطوط مستقيمة يبلغ عمقها ٢٥-٣٠ سنتيمتراً وبعد بعضها عن بعض ٤٠-٥٠ سنتيمتراً . ثم تغرس فيها العقل مباشرة باليد على بعد ٢٠-٣٠ سنتيمتراً الواحدة عن الأخرى ويجعل قسم منها ذو برعم ظاهراً للخارج . أما عقل الكروم فتغرس بفتح حفرة في الارض يكون غورها ٥٠-٦٠ سنتيمتراً وبعد بعضها عن بعض متراً او مترين . ثم تفرش فيها طبقة من الرمل تمتد فوق العقل بحيث ان الجزء المجزء منها ببرعمة او برعمتين يكون فوق مستوى الارض . وأخيراً تطمر بالتراب الذي يعمد إلى رصه ليزيد التصاق العقل بذراته .

وشرط الارض التي تغرس فيها العقل أن تكون غنية بالمواد الغذائية ، سهلة الحرث ، قليلة الرطوبة ، متوسطة الاندماج ، نظيفة من الاخجار والاعشاب الضارة موجهة الى الشمال . اما العقل فيجب أن تؤخذ في حال توقف النمو بقطعها أفقياً بآلة حادة ، من اغصان متخشبة ، مستقيمة ، متوسطة النخونة ، خالية من الأمراض الفطرية والحشرية ، وليدة سنة او سنتين ، تقوم على اشجار سليمة ، ذات ثمار حسنة . وما عدا العقل الخشبية *boutures ligneuses* المذكورة ، هناك عقل تدعى عشبية *bout. herbacées* يمكن الحصول عليها في سائر فصول السنة ، ولكنها لا تستعمل إلا لتكاثر بعض اجناس النباتات ولا سيما اصناف العنب التي تتأصل بصعوبة كالبرلنديري *Vitis Berlandieri*

انواع العقل : انواع العقل ثلاثة : ١ عقل السوق ، ٢ عقل الاوراق ، ٣ عقل الجذور . ولا يستعمل في البستنة الشجرية سوى النوع الاول ، وهو ايضا على اربعة انواع : اولاً : العقل ذات البرعم الواحد *boutures à un œil* وتدعى العقل المغروسة *bout. semées* او الانكليزية *bout. anglaises* ، هي اجزاء صغيرة (٣ - ٤ سنتيمترات) تقطع من فروع يحمل كل منها برعمًا واحداً . وتستعمل هذه العقل على الاخص لتكاثر الكرمة المراد استنباتها في الملاجئ *serres* ثانياً : العقل البسيطة : تؤخذ من اغصان وليدة سنة تحمل برعمًا في طرفها الاعلى ولا ينبغي أن يتجاوز طولها عن ١٥ سنتيمتراً في عقل الكرمة و ٢٠ سنتيمتراً في عقل السفرجل .

ثالثاً : العقل ذات العقب او الكعب او العقاف *boutures à talon* ، هي التي تحمل في اسفلها قسماً صغيراً من الفرع الذي كانت مرتبطة به . وفائدة هذا العقب انه يسهل تكوّن الجذور باكثر سرعة مما إذا كانت العقل خالية منه ، وذلك لما فيه من الاضرار الصغيرة العديدة التي تساعد على نمو الجذور .

رابعاً : العقل ذات الكوع *bout. à crosse* : تحمل في اسفلها جزءاً كبيراً من الفصن الذي فصلت عنه . وهي تستعمل إذا كانت معدة للتسفير إلى أماكن بعيدة أو لتكاثر الكرمة والاشجار ذات الخشب الاسفنجي .

ولتسهيل تكوّن الجذور ، يعمد احياناً إلى ازالة القشرة عن الجزء السفلي من

العقل . وتجرى هذه العملية عادة على زرجونة الكرمة sarment وذلك بنزع اشربة طولية متعاقبة من القشرة يبلغ طولها ٤-٥ سنتيمترات وعرضها ٥ مليمترات (انظر شكل ٢ رقم ٤) .

خدمة العقل : إن الخدمة التي ينبغي اجراؤها للعقل هي ان تسقى سقيا خفيفا بالرشاشة ذات الثقب ٤ وأن تعزق ارضا كلما قست قشرتها السطحية مع تسميدها من وقت إلى آخر وإزالة ما بنبت فيها من الاعشاب الضارة . وقد يشرع أحيانا بتنفيذ العقل قبل ان تنقل إلى المشتل وذلك بوضعها طبقات طبقات في الرمل القليل الرطوبه . وإذا توفرت لها شروط الرطوبة والحرارة والهواء تسنى نمو الجذور بسرعة

وإذا كانت التربة كثيرة الاندماج حيث يتعذر على الهواء ان يشغل ذراتها بسهولة ٤ يجب ان لا تغرس فيها العقل منتصب بل توضع بانحراف . ومتى نمت جذورها وكبرت اغصانها وأوراقها اضعفت صالحة إما لتغرس في مقرها النهائي كالغنب وغيره وإما لنقل إلى مشتل آخر حيث يشرع بتطعيمها كالسفرجل والتفاح

حسنة التعجيل وسيئاته : اعلم ان طريقة التعجيل هي اسرع منالا من طريقة الترقيد الآتي بياناها . وتستعمل لتكاثر النباتات التي لا تنمو في اقليم بلادنا او التي لا تتوالد بطريقة البذر . وهي تبقي في الغرائس الحديثة اوصاف الأم التي فصلت عنها ولكنها لا تنجح إلا في الاشجار ذات الانسجة الخشبية اللينة التي تتولد لها جذور بسهولة كالطين والتوت والكرمة والمان والسفرجل والزيتون وغيرها . اما إذا اردت اتخاذ العقل من الاشجار ذات الانسجة الصلبة كالشمش والجوز واللوز وما اشبهه فينبغي ان تكون العقل حديثة التكون . اصف إلى ذلك انه في اغلب الاحيان يتعذر بل يستحيل تكاثر الاشجار المذكورة بطريقة التعجيل والافضل ان تتوالد بالبذر

الترقيد Marcottage

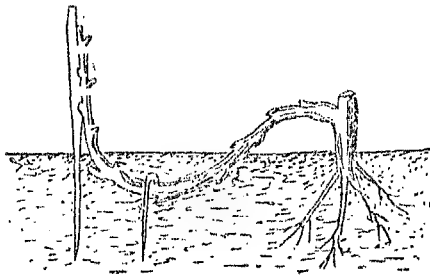
الترقيد : الترقيد ويدعى عند العرب بالتفكير وعند العامة بالتدريج والتدريك هو ان تحني في اواخر فصل الشتاء غصنا من شجرة دون فصله عنها وتحيط قاعدته بطين رطب اي تدفنه في التراب لتتولد له جذور عريضة او ثانوية racines adventives

إذا كان ساقا وساق إذا كان جذرا . ثم تقطعه عن اصله وتغرسه في ارض مجهزة لينمو ويحصل منه شجرة جديدة ٤ مستقلة ٤ كاملة كالام التي كان مرتبطا بها .

ونظرية الترقيد مبنية على قاعدتين فزيولوجيتين : الاولى ان اجزاء السوق إذا طمرت في التربة وكانت مجردة عن تأثير النور تولدت منها جذور . والثانية ان الجذور إذا كانت معرضة لتأثير النور والهواء حصلت منها سوق .

وشرط التربة التي تطمر فيها الترقيدات marcottes ان تكون خفيفة متخلخلة الاجزاء ٤ نظيفة من الاعشاب الرديئة ٤ محروثة جيدا ومسمدة تسميدا كافيا للتغذى الاغصان الراقدة وتنمو . اما هذه فيجب ان تؤخذ من فروع خشبية بلغت تمام نموها ٤ تكون مجردة من الاوراق والازرار وخالية من الشقوق . ثم بعد دفنها في التراب يعمد إلى سقيها من وقت إلى آخر وعزق تربتها مرارا عديدة .
انواع الترقيد : انواع الترقيد كثيرة ، واهمها ما يلي :

اولا : الترقيد البسيط او المقوس marcottage simple ou en archet يقوم باحناء غصن حديث ٤ سليم ٤ قوي ، وطمره في حفرة عمقها ١-٢٠ سنتيمترا حيث يثبت بعقافة او خطاف صغير من خشب (شكل) crochet يرتكز عليه ويغرس في التراب . اما طرف الغصن العلوي فيقوم ويربط بوتر او مسند يبرز بجانبه ليحمله يمتد ويعلو فوق مستوى الارض . ثم تغطى الحفرة بطبقة من الزبل المختمر يضغط ضغطا خفيفا (شكل ٣)



(شكل ٣) الترقيد القوسي

ثانيا الترقيد الصيني marcot . chinois . يجرى خصوصا في كروم العنب ويتم بأخذ زرجونة (فرع دالية) تجرد من الازرار وتدفن في قناة طولها ١٠-١٥

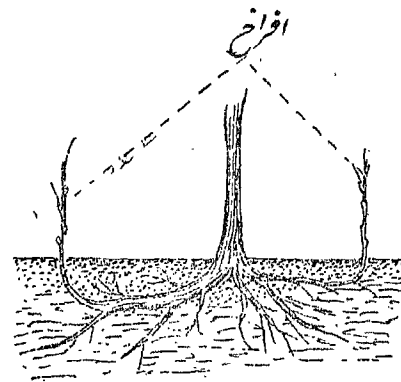
سنتيمترا . وبعد مدة تظهر على الزرجونة فروخ يمكن ان تكون عديدة ، متولدة لها جذور في الجزء المطمور . ويعتبر كل من هذه الفروخ غرسة جديدة .

ثالثا : الترقيد بالالف او بالطمع marcot, en butte ou en cépée تكاثر السفرجل والتفاح . وكيفيته ان تفرّض ارومة الشجرة في آخر الشتاء على ارتفاع ١٥ - ٢٠ سنتيمترا فوق الارض . ثم تغطى بتراب يجعل على شكل اكمة صغيرة butte تسقى مرارا عديدة حتى إذا نمت الاغصان وظهرت من الاكمة في خريف السنة التالية اصبحت صالحة لتفصل عن جرتومتها الاصلية وتغرس في مكان آخر .

رابعا : الترقيد الهوائي او العالي او الاستلاف marcot . en l'air يستعمل خاصة لاشجار الليمون والبرتقال او الاشجار ذات الاغصان البعيدة عن الارض او التي لا يمكن ليها اما لصلابتها او لعدم قابليتها للانحناء . وكيفية ذلك ان يجذم الفرع المراد ترقيده ويحاط بمزيج من التراب والرمل والزبل بوضع في مأجور او قصيرة ذات شق في جانبها يسهل نفوذ الغصن فيها وثقب في اسفلها ترشح منه الرطوبة الزائدة . ثم تعلق بمسند أو تربط بالفروع المجاورة ويشرع بريها ونكش تربتها في الاوقات اللازمة

خامسا : الترقيد بالفسائل (١) marcot . par drageons : اعلم أن بعض الاشجار المثمرة كالخوخ والكرز واللوز والنخل والزيتون وغيرها تنبت بالقرب من اروماتها سوقا ترابية jets souterrains

تتولد من الجذور . وهذه السوق او الفسائل متى حصلت لها جذور في الجزء المدفون منها يمكن قطعها عندئذ وغرسها نهائيا في اي مكان آخر من حديقة الفاكية . (شكل ٤)



(شكل ٤) الترقيد بالفسائل او الافراخ

(١) تسميته العامة الترقيد بالمراريش او بالاخلاف

سادسا : الترقيد في المواجير marcot, en pots يستعمل لتكاثر النباتات التي تسقم اذا نقلت . وطريقة ذلك ان تدفن بالقرب من جرتومة الشجرة قصيرة تملأ بخليط من التراب والزبل المختمر وينفذ فيها الغصن الذي يجب ان يتأصل . ومتى تولدت له جذور كافية ينقل في اي فصل من فصول السنة

سابعا : الترقيد الثعباني marcot, en serpenteau يعمل غالبيا كروم العنب ويقوم بان ترقد عدة مرار فرعا طويلا تثبته في حفر باوتاد صغيرة ثم ترفع طرفه على مسند ليبرز فوق سطح الارض . ومتى تولدت جذور على اجزاء الغصن المدفون ينبغي ان يقطع اي بفصل عن امه . وهكذا تتحصل نباتات كثيرة من فرع واحد

فطام الترقيدة : sevrage du marcotte هو فصل الاغصان الراقدة عن امياتها حينما تتولد لها جذور كافية ، وذلك بقطعها بالة حادة عند توقف النمو اي في فصل الخريف من محل دخولها في التربة او في القصيرة . واذا كان النبات الاصيل سريع التأثر يجب ان لا يقطع الغصن الراقد دفعة واحدة بل تدريجا على ثلاث اواربع مرات بحيث يكون بين المرة والاخرى بضعة ايام

الاشجار التي تتكاثر بالترقيد : الترقيد ابداً من التعقيل لكنه اضمن ويستعمل غالبا لتكاثر اشجار السفرجل والتين والتفاح والكرمة والبرتقال والليمون ، او الاشجار التي يصعب او يستحيل تكاثرها بالبذر والتعقيل والتطعيم . واستعمال الترقيد في البستنة الزهرية اكثر منه في البستنة الشجرية .

التطعيم Greffage

التطعيم : عملية تقوم بان يقطع جزء حي من شجرة اي زر او فرع حديث مزين باوراق ذو برعمة او براعم يسمى طعما greffon ou scion ويلصق على شجرة ثانية تدعى أمماً sujet تحمله وترضعه اي تقدم له النسج الضروري لينمو ويتولد منه غصن جديد يشبه باصله يعطي ثمارا مماثلة لثمر الشجرة التي اخذ منها .

شروط التطعيم : لنجاح التطعيم يجب تميم الشروط التالية .

١ - ان تكون الأم صحيحة البدن ، قادرة على حمل الطعم وارضاعه . وان يؤخذ هذا الاخير من شجرة قوية البنية ، سليمة .

ب — ان تلتصق جيدا على بعضهما الطبقتان المولدتان *zones génératrices* للطعم والألم اية الطبقة الرقيقة القائمة بين قشريهما وخشبيهما وهي ما يسمى بالكبيوم *cambium*

ج — ان يكون بين الطعم والألم مشابهة قوية ومقاربة طبيعية *affinité naturelle* اية ان ينتميا الى نوع او جنس واحد او على الاقل الى فصيلة واحدة . وهكذا يمكنك مثلا ان تطعم الكرز على الكرز والبرتقال على الليمون والمشمش على اللوز، ولكن لا تستطيع ان تطعم الدراق على السفرجل لأن ليس بينهما تقارب ولا العنب على الخوخ لانهما من فصيلتين مختلفتين . ومن الغريب والعجيب معان الاجاص والتفاح رغم ما بينهما من القرابة النباتية ورغم اتساقهما الى فصيلة واحدة فلا يصح الاتطعيم الاول على الثاني فحسب اية اذا طعمت التفاح على الاجاص لا يعلق (والله في خلقه شؤن)

د — ان يكون الطعم والألم في حالة واحدة من النمو الباقي .

ه — ان تغطي الجروح باللفائف او بطلاء التطعيم .

ادوات التطعيم : تتألف ادوات التطعيم من الآلات الآتي بيانها :

١ — *الموسى greffoir* لا غنية عنه البتة في عملية التطعيم ، وهو ذو نصلة من بولاد عريضة في الطرف الاعلى تركيز على مقبض من خشب او غيره

٢ — المشيدب او المنجل *serpette* يستعمل لقطع الاغصان او شق الفروع . وهو عبارة عن نصلة مسنديرة ذات مقبض

٣ — المنشار اليدوي *scie égohine* يستعمل لنشر الاغصان او الفروع الغليظة التي لا يمكن قطعها بالمشيدب

٤ — المقص *sécateur* هو آلة ضرورية للبستاني يبلغ طولها عادة ١٩ — ٢٢ سنتيمترا وتستعمل لقطع الاغصان في عمليتي التطعيم والتقليم .

الربائط او اللفائف : *ligatures* غايتها ان تضبط الطعم وتحدث الالتصاق التام بينه وبين الام . وتؤخذ عادة من الرفيا (١) *raphia* او الصوف وحيانا من

(١) الرفيا شجرة من الفصيلة النخلية تعيش في المنطقة الحارة وتنبت من تلقاء ذاتها في مدغسكير . وهي ذات فوائد لا تدخل في نطاق حصر .

القطن او القنب او قشر الصنداف واليزفون الذي يعتمد الى تقعه بالماء قبل استعماله . وما ينبغي الانتباه اليه ان لا تشد الربائط كثيرا لئلا تتخنى الطعم

التدقيق : *engluement* هو مادة ذبالية تدعى طلاء او معجون التطعيم *mastic à greffer* تقي الجروح من تأثير الهواء والمطر ، ويوجد منها في التجارة على اشكال عديدة . ويمكن تهيئتها على النمط التالي كما اشار الى ذلك دي بروي *Du Breuil*

قار (زفت) اسود	٢٨ جزء ١
قار بور كونيا <i>poix de Bourgogne</i>	٢٨
شمع اصفر	١٦
شمع او دهن	١٤
مغرة	١٤

تذوب هذه المواد في اناء خزفي وتمزج مزجا تاما ثم تبسط على الجروح بفرشاة صغيرة او بقلم التصوير وهي حارة لتكون سائلة بشرط ان لا تكون حرارتها مرتفعة كثيرا لئلا تحرق قشرة الشجرة .

وهناك ايضا مزيج آخر كثير الاستعمال في ضواحي باريس وهاك تركيبة :

قار اسود	١٥٠ غراما
قار ابيض	١٥٠
صمغ العنوبر (راتينج)	١٠٠
شمع اصفر	٥٠
شمع	٢٥
مغرة	٢٥

والحذر كل الحذر ان يستعمل هذا المخلوط وهو حار كثيرا

اما المعاجين المستعملة على البارد فأهمها معجون لوم لفور *Lhomme - Lefort* وهو عجينة لينة تبسط بسهولة على الجروح بدون ان تسخن . ومن صفاتها انها مهما اكتسبت من الصلابة والقساوة تظل محافظة على مرانة تجعلها ترتخي كلما نما الطعم بدون ان تتشقق او تسقط . اضف الى ذلك انها تمنع عن المطعوم تأثير الهواء والمطر ودخول الحشرات اليه .

أنواع التطعيم : أنواع التطعيم عديدة جداً والكثير منها قليل النفع ولا يختلف عن بعضه بعضاً إلا بتفاصيل لا أهمية لها . ولتقتصر هنا على ذكر الأنواع الرئيسية المستعملة في البستنة الشجرية

أولاً : التطعيم باللصق أو بالتقريب *greffage par approche* مأخوذ عن الطبيعة إذ كثيراً ما نرى في الغابات فرعين متلامسين حكتهما الريح ببعضهما فاحدثت فيهما تسليخا اللصقت منه الطبقتان المولدتان فالنجم الفرعان واصبحت شجرة واحدة . وكيفية هذا النوع من التطعيم تتم بطرائق مختلفة :

١- التطعيم باللصق العادي *greffage par approche ordinaire* : يؤخذ الطعم من فروع وليدة سنة على الأقل ويقشط قشطا طويلا بقدر خمسة سنتيمترات . ثم يقشط من الأم غصن يشابه الطعم طولا وعرضا وعمقا ويقرب اليه بحيث ينطبق الجرحان على بعضهما انطباقا محكما . ثم يشرع بالرباط وبطلاء التطعيم لحفظ الجروح من نفوذ الماء والهواء . وعند اجراء التقليم الشتوي في السنة التالية يقطع الطعم تحت نقطة الالتحام .

٢- التطعيم باللصق على الطريقة الانكليزية *greffage par approche à l'anglaise* : يجب ان يكون الطعم وليد سنة على الأقل وان يشق طويلا حتى ثلث قطره . وفي نصف هذا الشق يصنع ما يشبه لسيما . ثم تهيأ الام هكذا ويضم اليها الطعم . ٣- التطعيم باللصق الحشيشي *greff. par appr. herbacée* : يسنعمل المي الفضاء بين الفروع الجانبية الثمرية للأشجار ذات العجم كالدراق والوخ . ولأجل ذلك يصطفي فرع مجاور للفرع الكائن فيه الفضاء ويقشط طويلا بقدر ٤-٥ سنتيمترات إلى أن يصل غوره إلى ثلثي قطره . ثم يزال من الفرع الاصلي جزء من قشرته طوله ٤-٥ سنتيمترات ويضم اليه الفرع بحيث يتلامس الجرحان تمام الالتماس . وبعدئذ يعتمد إلى اثباتهما على هذا الشكل بربطهما بلفائف التطعيم . وفي الربيع التالي يحصل الالتحام التام فيفطم الفرع بقطعه من الاسفل تحت الرباط .

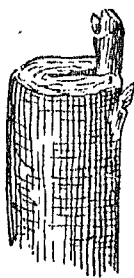
ثانيا : التطعيم بالأغصان المنفصلة *greff. par rameau détaché* سمي هكذا لأن الطعم يفصل من شجرتة قبل أن يشرع بعملية التطعيم . وشرط الطعم ان تأخذه في فصل الشتاء من غصن قوي خشبي ذي برعمة على الأقل تقطعه قبل اجراء

التطعيم بشهر او شهرين وتحفظه أثناء هذه المدة اما بدفنه في الارض بقرب حائط معرض إلى الجهة الشمالية واما بطمره في رمل رطب تضعه في قبو . والمقصود من هذه العملية ان يصبح الطعم في حالة انبات اضعف من انبات الأم ، لأنه إذا حصل عكس ذلك فالطعم يجف بسرعة إذ لا يجد في الأم ما يكفيه من النسغ اللازم لتغذيته ونموه .

اما الأم فيجب ان يتر ساقها بحيث تكون حافة قشرتها مقطوعة باستواء وان تصان من تأثير الهواء والشمس بتغطيتها مدة خمسة عشر يوما بيوق من ورق . وهاك الآن أنواع التطعيم بالفروع المنفصلة :

١- التطعيم بالشق *Grefe en fente* يجري في اواخر الشتاء وقبل ديبب النسغ في الأشجار وينقسم إلى ستة أقسام :

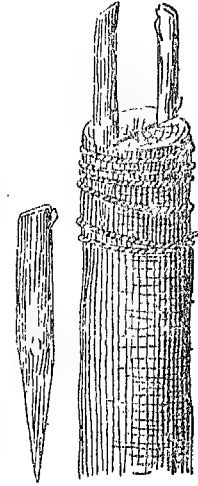
(١) التطعيم بالشق البسيط او المفرد (شكل ٥) *Grefe en fente simple* ويدعى التطعيم بالقلم أو النبطي ويسميه الحلبون بالنشاب يقوم بأن يكون الطعم فريعا أو قطعة من غصن وليد سنة ذي برعنتين أو ثلاث براعم سليمة منها واحدة في طرفه الأعلى . ثم يبرى اسفله كقلم الكتابة ولكن من الجهتين المتقابلتين فحسب بحيث يكون كالاسفين ، وذلك تحت البرعمة الأخيرة على طول ٤-٥ سنتيمترات . أما الأم فيقطع ساقها أو فرع غليظ منها أفقيا بالمشار ويشق طويلا بالمشذب شقا بطول قطره بقدر ٤-٦ سنتيمترات . ثم يجعل هذا الشق مفتوحا بسكين التطعيم أو بأسفين صغير من خشب صلب املس . وبعدئذ يزعم هذا الأخير من الشق بعد ان يدخل فيه الطعم ويرتكز



منحنيا قليلا ليحدث الالتصاق التام بين قشري الطعم والأم . وأخيرا يربط الطعم وتطلي الأم بالطين العلك أو بمعجون التطعيم وهو الأفضل .

(شكل ٥) التطعيم بالشق المفرد

(ب) التطعيم بالشق المزدوج *Grefe en fente double* يستعمل إذا كان ساق الأم غليظاً وهو عين التطعيم بالشق المفرد ولكن عوضاً عن طعم واحد يستعمل طعمان يرتكز أحدهما على طرف الشق والآخر إزاءه (شكل ٦) • وإذا نما الاثنان في العام التالي يحذف أضعفها •



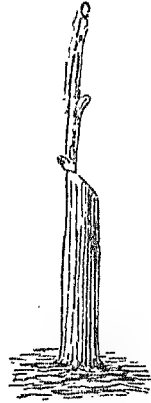
(شكل ٦) التطعيم بالشق المزدوج

(ج) التطعيم بالشق النصفى (المزولف النصفى) *Grefe en fente à demi- bois* ينجح في الأشجار ذات العجم ٦ وكيفية ان تشق الأم إلى نصف قطرها أو ثلثه • ويرى الطعم بشكل قلم الكتابة العربية كما سبق (شكل ٧)



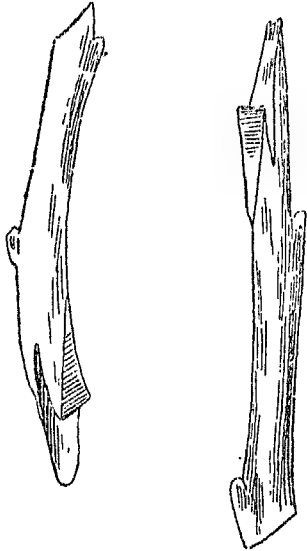
(شكل ٧) التطعيم بالشق النصفى

(د) التطعيم بالشق على طريقة برتنبواز *Grefe en fente Bertemboise*: يقطع الطعم كما في التطعيم بالشق البسيط • أما رأس الأم فعوضاً عن ان يقطع افقياً يقطع بانحراف ما عدا قسم صغير في الطرف الأعلى يجعل افقياً ليرتكز عليه الطعم (شكل ٨)



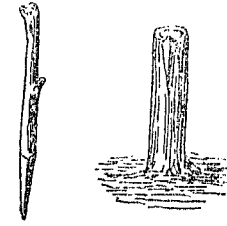
(شكل ٨) تطعيم برتنبواز

(هـ) التطعيم بالشق الانكليزي *Grefe en fente anglaise* ثابت جداً لكن عملية صعبة إذ يتطلب طعماً وأماً من قطر واحد وان تقطع الأم بانحراف وتشق في ثلث الطرف الأعلى بشكل لسيّ • تم بهياً الطعم على هذا النمط ولكن شقه في ثلث الطرف الأسفل • وبعدها يدخل الشقان بتأن في بعضهما بحيث يصبح الطعم فوق الأم (شكل ٩)



(شكل ٩) التطعيم بالشق الانكليزي

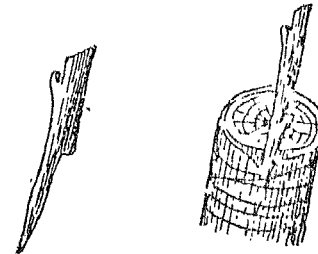
(و) تطعيم بونتواز Greffe Pontoise او تطعيم لي Greffe Lee ويسمى ايضا التطعيم بالتزويل المثلث الزوايا Greffe en incrustation triangulaire يستعمل إذا كانت الاشجار ثخينة أو قوية لا تشق ويقوم بأن يقطع الطعم بشكل زاوية يصنع نظيرها في الأم . ثم يدخل الطعم في الأم (شكل ١٠)



(شكل ١٠) تطعيم بونتواز

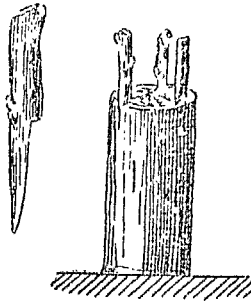
٣- التطعيم التاجي او الاكيلي Greffe en couronne ويعرف بالرومي يعمل في فصل الربيع على الاشجار الضخمة ذات الفروع الغليظة المعمرة وينقسم إلى ثلاثة أقسام :

(١) التطعيم التاجي البسيط Greffe en couronne simple : يرى الطعم برية واحدة مستطيلة من الجهة المقابلة للبرعمة الأخيرة وتقطع الأم أفقياً بالشاردون ان يفرض خشبها . ثم تشق قشرتها طولياً ويدخل تحتها الطعم أي يوضع بين القشرة والخشب (شكل ١١) . وهذا النوع من التطعيم ذو فائدة كبيرة إذ به يتكون رأس الاشجار الثخينة التي يراد بترها .



(شكل ١١) التطعيم التاجي البسيط

(ب) التطعيم التاجي المركب Greffe en couronne multiple او تطعيم تيوفراستوس (١) greffe Théophraste يعمل كالتطعيم التاجي البسيط ولكن يوضع عدة مطاعيم حول شق الأم عوضاً عن طعم واحد . وإذا انشقت قشرة الأم من ادخال الفروع بينها وبين الخشب ، يجب اجراء الربط بحيث تتقارب اجزاء القشرة من بعضها ثم بشرع بطلاء التطعيم . وعدد الأقسام أي المطاعيم يختلف بحسب غلظ الأم وقطر دائرتها (شكل ١٢)



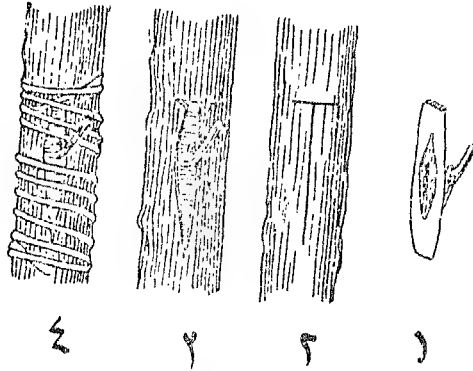
(شكل ١٢) التطعيم التاجي المركب

(ج) التطعيم التاجي لدي بروي Greffe en couronne Du Breuil : تبتر الأم بانحراف وتشق قشرتها طولياً . ثم يقطع أسفل الطعم كما في التطعيم التاجي بحيث يكون على شكل مبسم المزمار bec de flûte ويدخل ما بين قشرة الأم والخشب (شكل ١٣) ويستعمل هذا التطعيم لتحويل اغصان الاشجار الشرهة إلى اغصان ثمرية .



(شكل ١٣) تطعيم دي بروي

(١) فيلسوف يوناني عاش في الجيل الثالث قبل المسيح وألف كتابي « الأبحاث في النبات » و « اسباب النبات »

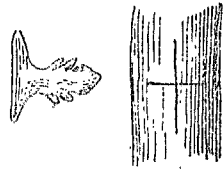


(شكل ١٤) التطعيم بالرقعة

- ١ - البرعمة او الطعم مع عنق الورقة ٢ - الأم والشق كحرف T
٣ - كيفية الصاق الطعم في الأم ٤ - الربط بعد اجراء العملية

٢ - التطعيم بالرفع المركبة greffe en écussons multiples يعمل كالتطعيم بالرقعة المذكور ولكن بوضع عدة رقع عوضاً عن رقعة واحدة على نفس الساق أو نفس الغصن .

٣ - التطعيم بالأزهار الثمرية greffe de boutons à fruits يشبه التطعيم بالرقعة ويعمل خصوصاً في شجر الاجاص والتفاح . والطعم فيه قطعة من قشرة مزينة بزر ثمرية . اما الأم فيصنع في قشرتها شق على شكل صليب بوضع فيه الطعم ويربط (شكل ١٥) وهكذا يشنى للأشجار ذات الانبات المفرط ان تحمل في السنة التالية ثماراً كبيرة الحجم كانت سببها الاضرار الثمرية التي نقلت اليها .



(شكل ١٥) التطعيم بالأزهار الثمرية

٤ - التطعيم المزماري او بالصفارة greffe en fiûte ou en sifflet ويدعى الانبوبي او الحلقي ، هو صعب العملية ولا يستعمل إلا في شجر الكستناء والجوز . ويقوم بصنع شقين حلقيين على فرع الطعم احدهما في اعلى البرعمة والثاني في اسفلها

ثالثاً : التطعيم بالعين أو البرعم greffage par oeil يكون فيه الطعم قطعة من قشرة مزينة بزر او بعدة اضرار ويجرى وقت جريان النسج . وينقسم إلى ثلاثة أقسام :

١ - التطعيم بالرقعة greffe en écusson أو بالسمسمة كما يسميه أهالي حلب يستعمل على الأخص لتكثير الأشجار في المفارس أي الأشجار الحديثة التي عمرها من سنة إلى خمس سنوات ذات القشرة الرقيقة الملساء كالشمش والخوخ والاجاص والتفاح والبرتقال والكرز واللوز . وكيفية ذلك ان ينشخب غصن قوي متخشب ، وليد السنة الماضية إذا اجري التطعيم في الربيع أو وليد ذلك العام إذا اجري في الخريف ، وتنزع عنه قطعة من القشرة ذات برعمة جيدة النمو يجرى ما يحيط بها من الأوراق ما عدا جزء من عنق الورقة الملتصقة عليها الذي يخدم لضبط الطعم بسهولة ووضعه على الأم أو للاستدلال منه على نجاح عملية التطعيم عند ما يسقط من نفسه أو بمجرد لمسه وإلا دل ذبوله وعدم سقوطه على عدم نجاح العملية .

ولفصل البرعمة عن فرعها مصحوبة بجزء من القشرة ، ينبغي ان يوضع نصل الموسى (مديبة التطعيم) فوق العين يستثمر ثم يزلق به بالانخفاض بين القشرة والخشب ويتكأ عليه قليلاً بعد اجتياز البرعمة بعدة مليمترات . ومتى انفصلت الرقعة ينزع باحتراس ما عليها من الخشب .

اما الأم فيصنع في قشرتها شق افقي غائر يحز تحت وسطه شق آخر طولي بشكل حرف T الافرنسي . ثم ترفع شفتا الجرح بعقب الموسى ويزلق فيه الطعم بسرعة من أعلى إلى أسفل بحيث يكون جزؤه الأعلى ماساً بالشق المستعرض أو الافقي . واخيراً تقرب حافتا الجرح من بعضهما ويحاط برباط من صوف أو « رفايا » من أسفل الزر إلى أعلاه دون ان يغطيه (شكل ١٤) . ولا حاجة إلى استعمال طلاء التطعيم

وإذا اجري هذا التطعيم في أوائل الخريف والتجم الطعم بالأم ، يسمي بذوي العين النائمة oeil dormant لأن البرعمة لا تنمو إلا في ربيع السنة التالية . اما إذا عمل في أواخر الربيع فيدعى ذا العين القائمة أو النامية oeil poussant لأن البرعمة تنمو بعد التجم الطعيم . والتطعيم الأول أوسع استعمالاً من الثاني الذي لا يستعمل إلا في شجر الجوز والكستناء .

ويبعد الواحد عن الآخر ٥-٦ سنتيمترات . ثم تنزع هذه الاسطوانة القشرية بعقب
الموسى وتركب على الأم بعد ان يقطع افقياً طرف ساقها أو غصن من اغصانها وتنزع
منه حلقة من القشرة يكون طولها كطول قشرة النعم (شكل ١٦)



(شكل ١٦) التطعيم المزماري أو الصافيري

فوائد التطعيم : التطعيم هو الطريقة الاوسع استعمالاً في البستنة الشجرية

ومنافعه عديدة :

١- يتيح تكثير أنواع الأشجار الطيبة بوقت قصير وينقل صفات الشجرة
التي أخذ منها الطعم .

٢- يسهل مقاومة بعض الأمراض والحشرات الطفيلية .

٣- يقدم إثمار الأشجار بعدة سنين .

٤- يحدث ازدياداً في حجم وجودة الثمار ويسرع نضجها .

٥- يملأ الفضاء في هيكل الشجرة .

٦- يغير ثمار الأشجار الرديئة إلى ثمار جيدة ، كتطعيم المشمش الحموي

على البلدي .

٧- يذيع زراعة الأنواع الجديدة مع حفظ صفاتها .

٨- يتيح تكثير الأشجار الجيدة التي لا يستطيع تكاثرها بالبذور مثل البرتقال

اليفافوي والمشمش الحموي ، أو التي لا تتكون منها بذور .

٩- يخدم كالتفصيل والترقيد لتولد الأصناف العرضية للنباتات التي ليست صفاتها

ناطقة فلا تكون بمثابة لصفها إذا تولدت من البذور .

١٠- يغير حجم الأشجار فيصيره صغيراً . وبذا يتسنى اجتناء الثمار ومعالجة
الشجرة بسهولة .

١١- يقوي الأشجار الضعيفة ويحول الاغصان الشرهة الى أغصان ثمرية .

١٢- يتيح غرس أنواع من الأشجار في اراض غير مناسبة لزراعتها .

وهكذا نستطيع مثلاً أن نزرع الاجاص في التربة المحجرة القليلة العمق اذا
طعمناه على الزعرور .

ولكن يؤخذ على التطعيم انه بقصر عمر الأشجار .

الفصل الثاني

انشاء المغارس والبساتين

ابناء لبثاني هم الفلاحون الذين

يحولون الوعر الى حدائق وبساتين

جبران خليل جبران

المغرس : المغرس أو المشتل pépinière ويدعى (دندانه) هو قطعة من ارض

معدة لتكاثر الأشجار وتربيتها الى زمن معلوم تصبح فيه صالحة لتنقل وتغرس
في مكانها النهائي .

وإذا اردت ان تنشئ مغرساً ، ينبغي أن تؤسس في آذار ونيسان في موضع مصون

عن تأثير الرياح الشديدة لأنها تكسر الأشجار وتقلع جذورها وعن تأثير البرد لأنه

يوقف سير الانبات . ويجب ان تنتخب له ارضاً خفيفة ، رمالية طينية ، ناعمة ، خصبة ،

يبلغ غورها على الاقل ٧٠ سنتيمتراً وترتكز على تربة سفلى تتيح نفوذ الماء بسهولة .

ثم تشرع بحرقها الى عمق ٣٠-٤٠ سنتيمتراً وتنظيفها من الاعشاب والاحجار

وتسميدها بكمية كافية من الزبل المختمر جيداً ، وبعدئذ تقسمها الى مساكن

او خطوط . وهكذا نهياً لتكاثر الغراس بالطرائق المذكورة في الفصل الاول .

وقد اوصى احد المزارعين في فرنسا بتقسيم المغرس الى ستة اقسام :

الأول لتكثير الاشجار بالبذر . والثاني لتكثير الاشجار بالتعقيل . والثالث لتكثير الاشجار بالترقيد . والرابع لتكثير الاشجار بالتطعيم . والخامس لغرس الاشجار التي تزرع في القصاري . والسادس لتربية الاشجار التي تنقل من مكانها .

ومتى نمت الاشجار الحديثة اي عندما يصير عمرها سنة واحدة يشرع بتفريدها أي نقلها الى مكان آخر لتعتاد على تأثير حر الشمس ، وذلك بوضعها على بعد ٦٠ - ٨٠ سنتيمتراً حسب الاجناس . اما الخدمة التي يجب اجراؤها في المغرس فتقوم باستئصال الاعشاب الضارة ور كس الارض وتقليم الغراس اذ ادعت الحاجة الى ذلك .

البستان : جاء في كتب اللغة ان كلمة بستان فارسية الاصل مركبة من «بو» سابقة *préfixe* ومعناها رائحة و «ستان» لاحقة *suffixe* ومعناها مكان اي مكان الرائحة . وقال بعضهم انها لفظة عربية وقيل ايضاً انها رومية معربة وتفسرها الجنة وقالوا غير ذلك . ورأبني الخصاص ان الحكم الاول هو الاصح والمعول عليه .

أما تحديد البستان في الزراعة فهو كل ارض ادير عليها جدار او سور اوسياج واعدت لزراعة الاشجار او الخضر او الازهار او لزراعة هذه الانواع الثلاثة جميعاً . وتسمى في هذه الحالة بستان مختلط *jardin mixte* وإذا خصص البستان لزراعة الاشجار المثمرة فقط سمي بستان الفاكهة *jardin fruitier* . وإذا اعد لزراعة الخضر فحسب ، دعي بستان الخضر *Jardin potager* . اما إذا عين لزراعة الأزهار فيدعي بستان الأزهار او متنزه . ومن اي نوع كان البستان من الأنواع المذكورة يسمى إما تجارياً إذا كانت الغاية منه الاستغلال ، وإما خصوصياً إذا كان لفرد واحد ، وإما عمومياً إذا كان الدخول اليه مباحاً للجمهور كحديقة الأزهار الشهيرة الكائنة قرب (مدرسة الصنائع والفنون) في بيروت .

ولنضرب صفحاً عن ذكر بستان الخضر والفاكهة *jardin potager fruitier* اي زراعة الخضر والأشجار معا ، إذ لا منفعة له كبيرة رغماً عن وفرة استعماله . وذلك لأن ظل الأشجار يضر بنمو الخضر ضرراً بليغاً ، وكذلك الخضر تضر بالأشجار اذ تنهك التربة وتشدعي حرثها وريها كثيراً . ولتقتصر فقط على ذكر كيفية احداث بستان الفاكهة الذي ينبغي ان يكون جامعاً للشروط الآتية بيانها :

اولاً : الموضع : للموضع تأثير كبير في اصطفاء الأرض . فالأودية المغدقة الرطوبة او الاراضي المنخفضة تكون عرضة للصقيع والضباب المسنمر البارد الذي يمنع تلقيح الازهار وينال اعضاءها الاساسية . والأماكن المرتفعة المكشوفة الأطراف تكون خالية من العيين المذكورين ، لكن درجة حرارتها تكون منخفضة والرياح الهوجاء التي تهب فيها من كل صوب تسبب غالباً سقوط الثمار على الارض وهي لم تنزل خضراء . فالأفضل إذاً ان يجعل البستان في واد عريض جاف او سهل متسع في مأمن من الرياح الشديدة ولا سيما الرياح الشمالية والغربية .

ثانياً : التربة : أعلم ان لانواع الاراضي تأثير في الأنبات . ومبدئياً لا تتطلب الأشجار ذات العجم ماتتطلبه الأشجار ذات البذور الصغيرة من حيث تركيب التربة . ولكن على كل يلزم تجنب الأراضي العديمة النفوذ ، الكثيرة الطين ، الزائدة الرطوبة ، مع الاراضي الجافة او الرملية او الخفيفة . فالاولى اي التربة الطينية تثبت فيها الاشجار بقوة لكنها تعطي ثماراً قليلة ، معدومة الرائحة العطرية ، لا يتسنى حفظها زمناً طويلاً . والثانية اي التربة الرملية ، تنمو فيها الاشجار ببطء وتحمل ثماراً صغيرة ، كثيرة ، لذيدة الطعم . لكن عيبها ان الاشجار لا تثبت ان تنهك من ثمارها الكثيرة فتسقم وتموت بعد حين . فالاحسن إذاً ان تنتخب ارضاً متوسطة الاندماج ، طينية رملية ، غائرة ، خصبة ، سهلة العمل .

ثالثاً : الاتجاه : يختلف اتجاه البستان باختلاف اقليم البلاد وانواع الاشجار المغروسة فيه لانها لا تشدعي جميعها معرضاً واحداً . فالجهة الشمالية تناسب البلاد الحارة ، والجهة الجنوبية توافق البلاد الباردة ، والجهة الشرقية تلائم البلاد الرطبة ، والجهة الغربية تصلح للبلاد الجافة . وعلى كل يشترط ان يكون اتجاه البستان محفوظاً من تأثير الرياح المضرة والأمطار الغزيرة ، لأن الاولى تمزق الازهار وتسبب سقوط الثمار قبل نضجها ، والثانية تسقط على الازهار فتمنع حصول التلقيح .

رابعاً : السياج : هو ضروري لمنع اللصوص من ولوج البستان او لحفظه من عيث (١) الماشية . وكيفيته تقوم اما بغرس اشجار او انجم شائكة تحدد بالبستان كالصير واليزفون والعوسج وما اشبه ، واما بتشييد جدران عالية وهي الافضل لانها

٣٧ الفصل الثالث غرس الاشجار

موسم الغرس : يبدأ موسم الغرس منذ وقوف النسغ عن الدوران الى حين شروعه بالديب اية منذ تناثر الاوراق الى حين ظهورها وذلك من اوائل فصل الشتاء الى اوائل فصل الربيع او بعبارة ثانية في اشهر كانون الاول و كانون الثاني وشباط .

انتخاب الاشجار : ان الغراس التي ينقلها البستاني من المشتل يجب ان يقلعها بكل تأن واحتراس لئلا يحصل اتلاف في اليافا الشعرية . وينبغي ايضاً ان تكون سليمة ، قوية البنية ، ذات قشر امس وجذور كثيرة . اما عمرها فيختلف باختلاف الانواع والاجناس . وفي العموم تغرس الاشجار ذات العجم والبذور الصغيرة عند ما يبلغ عمرها ٣-٦ سنوات .

تهيئة الاشجار : اذا لم تغرس الاشجار بعد اقتلاعها من المشتل ، يلزم تغطية جذورها بالطين الرطب ووضعها في حفرة لتحفظ من اليبوسة . اما اذا اريد غرسها مباشرة فيقتضي بآلة حادة قطع اطراف الجذور التي انكسرت بسبب القلع وذلك لتلتئم الجروح . ثم يزال جزء من محورها لتتولد لها فروع جذرية عديدة ولكن لا يجري هذا العمل في الاشجار الراتنجية لان جذورها تتفزع بصعوبة . ثم تقطع الاغصان المتكسرة او اليابسة او الزائدة بحيث تتم الموازنة ما بين اعضاء الشجرة الترابية والهوائية اي بين نمو الجذور ونمو الفروع . واذا كانت الغراس آتية من بلاد بعيدة ، تغطس جذورها عدة ساعات في الماء العادي . اما اذا اضناها السفر فتتقع جذورها بمزيج مركب من روث البقر والطين الابليزي والفوسفات المترسب *phosphate précipité*

عملية الغرس : قبل ان يشرع بغرس الاشجار ، يجب ان تنصب في ارض البستان اوتاد ترتب على صفوف منتظمة بشكل المربع او المثلث لبيان تخطيط ما يقصد زراعته . ثم تحفر الحفر الى عمق يناسب طول جذور الاشجار اي ٤٠-٥٠ سنتيمتراً للانواع ذات الجذور الحزمية *racines traçantes* كالخوخ والسفرجل و ٦٠-٩٠

امتن من غيرها وبقرها يستطاع زرع اشجار عديدة . واليك شروط هذه الجدران :
١ - ان يكون اطولها متجهاً من الشمال الى الجنوب ، وان يكون ارتفاعها من مترين ونصف الى ثلاثة امتار .

٢ - ان تشيد بما يمكن الحصول عليه من مواد البناء مع ملاحظة قلة المصاريف وان تخصص جيداً لمنع الحشرات من ان تلتجئ الى تجاوبها .

٣ - ان تغطي برفرف *chaperon* او طنف (افريز) يكون مقدار بروزه ١٠ سنتيمترات ليمنع ماء المطر من ان يسقط على الحائط فيتلفه .

٤ - ان تكون بيضاء اللون وان كانت الحرارة لا تنفذ في اللون الايض ، لأن اللون الأسود رغماً عنه يمتص الحرارة ، فهو يرسلها ليلاً بسرعة قوية على شكل حرارة متشعة .

خامساً : تقسيم البستان : يختلف تقسيم البستان حسب كبره وصغره وهيئته . والقاعدة العامة ان يقسم سطحه الى اربعة اقسام متساوية بواسطة سكتين تنقاطعان على زاوية قائمة نحو مركز البستان . ثم يقسم كل جزء الى بيوت متجهة من الشمال الى الجنوب عرض كل منها متران ومنفصلة بعضها عن بعض بطريق عرضه نحو نصف متر . وبعدئذ تحرث التربة حرثاً عميقاً ويشرع بتمشيطها وتنظيفها من الاعشاب الرديئة وتسميدها بمقدار ٤ آلاف كيلو غرام من زبل المزارع في الدونم . فاذا انتهت هذه العمليات ، يبتدىء البستاني بغرس الاشجار التي اشتراها او التي ولدها واربها .

ومن المستحسن ان تغرس على اطراف البستان من جهة الرياح المتسلطة ، اشجار باسقة كالسرو والحوار والاكاليبتوس والقازوارينا وغيرها .

سنتيمترًا للأنواع ذات الجذور العمودية *racines pivotantes* كالاجاص واللوز .
ثم توضع في قعر الحفرة كومة محدبة من تراب الطبقة العليا ترتكز عليها الجذور على امتدادها الطبيعي وبلا ما بينها بتراب جيد ، نظيف من الحصى ، يضغط ضغطًا خفيفًا .
وبعدئذ تغطى الحفرة بتراب الطبقة السفلى الذي يعمد الى رصه قليلا ثم يفرش على سطح الارض طبقة من الزبل المختمر جيدًا . وأخيرًا يوضع لكل غريسة مسند طويل من خشب أو قصب صلب يقيها من تأثير الرياح الشديدة . ويجوز ايضا ان تستقى التربة إذا كانت بحاجة الى الري بشرط أن يكون ذلك باعتدال ، لأن الرطوبة الزائدة تضر في محصول الشجرة وأحيانًا في حياتها .

الفصل الرابع التقليم

التقليم : عملية هامة جداً بقصد منها اعطاء الشجرة شكلاً مخصوصاً متناسباً مع المكان الذي تشغله وتجريدها من الاغصان او الفروع الزائدة ، وذلك للحصول على ثمار كثيرة ، كبيرة الحجم ، سريعة النضج .
وإذا تركت الاشجار وشأنها ولم تقطع منها الاعضاء اليابسة ، والمضرة ، والمهترئة ، والعليلة ، تكتسب منظراً مشوها وتنمو اغصانها بدون انتظام وتشتبك فروعها ببعضها البعض فيمتنع دخول النور والهواء الى داخلها وينجذب النسغ الى اجزاء لا فائدة منها للثمار . فيحصل من ذلك نتائج خطيرة منها أن الشجرة لا تحمل سنوياً وان حملت لا تعطي الا ثماراً قليلة جداً ، لا تكون على شيء يذكر من لذة الطعم وجمال اللون وعطر الرائحة .

آلات التقليم : آلات التقليم هي المنجل والمقص والسراقة (المنشار اليدوي) وقد مر ذكرها في عملية التطعيم .

تقليم الفروع : ان الاشجار ذات الخشب الصلب تقلم فروعها بالقرب من برعمة يجترس عليها من الاصابة أو الاتلاف ، وذلك بوضع نصل المنجل على القشرة المقابلة

لها ثم يقطع الفرع بانحراف بحيث ينتهي القطع عند مستوى قمة البرعمة .
أما الاشجار ذات الخشب اللين فيجري تقليم فروعها بالكيفية المذكورة ولكن بجعل آخر القطع فوق العين بسنتيمتر واحد .

وإذا أريد ازالة فرع بكامله يقطع من قاعدته مع إبقاء عقبه كي يلتئم الجرح بتقارب اجزاء القشرة . والفروع الغليظة التي لا يمكن قطعها بالمنجل يستعمل لها المنشار اليدوي بشرط أن تفرض بكل ضبط وبزال ما يبقى بعد النشر من الخشونة بألة قاطعة . ومن المفيد ان تغطى الجروح المتسعة بطلاء التطعيم او « بزفت نروج »

Goudron de Norvège

قواعد التقليم : قواعد التقليم ذات اهمية كبيرة . واليك شرحها :

اولاً : لا ينبغي اجراء عملية التقليم إلا على الاشجار التي مضى على غرسها سنة في الأقل ، ما عدا شجر الدراق الذي يشد عن هذه القاعدة فيقل عقب غرسه حالاً .
ثانياً : لما كان اتجاه النسغ الطبيعي هو الصعود نحو قمة الشجرة ، ينتج من ذلك ان الفروع لا تنال كلها بنسبة واحدة ما تحتاجه من النسغ . فالفروع المنتصبه العالية تنمو نمواً زائداً ، بيد أن الفروع الكائنة نحو قاعدة الساق تكون معرضة للضعف والجفاف . فللكي تتم موازنة الانبات في اجزاء الشجرة جميعها ، يجب استعمال طريقة أو أكثر من الطرائق الآتية :

١ أن تقلم الاعضاء القوية حتى تصبح قصيرة جداً وأن تقلم الاعضاء الضعيفة بحيث تكون طويلة .

٢ أن تحنى الاعضاء القوية وتجعل الضعيفة عمودياً .

٣ أن تزال البراعم غير النافعة عن الاعضاء القوية وأن تترك زماً على الضعيفة .

٤ أن تنزع بعض اوراق من الاعضاء القوية بشرط أن تبقى أعناقها .

٥ أن تندى الاجزاء الغضة الخضراء من الاعضاء الضعيفة قبل غروب الشمس بحلول مركب من غرامين كبريتات الحديد ولتر من الماء .

٦ أن تحجب الاعضاء القوية عن تأثير النور مدة ٨-١٠ أيام وأن يزال هذا التظليل في نهار غيوم .

٧ أن تزال النار عن الاعضاء الضعيفة وان يترك كثير منها على الاعضاء القوية .
 أنواع التقليم : التقليم على نوعين . أولهما التقليم الشتوي *taille d'hiver ou*
taille en sec ويجري على الاعضاء المتخشبة من الاشجار الكبيرة ، أثناء استراحة
 الانبات أي حينما يكون النسغ هادئاً في شهري كانون الاول و كانون الثاني . وثانيهما
 التقليم الصيفي *taille d'été ou taille en vert* ويعمل في الاعضاء الخضراء الغضة
 من الاشجار الصغيرة ، أثناء الانبات أي في وقت جريان النسغ .
 وعلى كل يجب أن يكون التقليم تابعاً لآوان انبات الانواع أي مثلاً أن يقليم اللوز
 أولاً فالشمس ثانياً فالخوخ ثالثاً فالكرز رابعاً فالاجاص خامساً فالنفاح سادساً
 فالكرمة سابعاً إلى غير ذلك .
 وإذا أجريت عملية التقليم للاشجار الكبيرة حسب القواعد الفنية ، لا حاجة إلى
 إعدادها كل سنة بل كل ثلاث أو اربع سنوات . اما الانجم ولا سيما الكرمة فيجب
 تقليمها كل عام أو عامين .

الفصل الخامس

اسباب قلته المحصول

او عدم حمل الاشجار للثمار

يرجع عدم حمل الاشجار للثمار أو قلته المحصول لاسباب عديدة أهمها :
 أولاً : ان تكون الشجرة ضعيفة . وهذا الضعف ناتج ايضاً عن اسباب لا بد
 من ذكرها :

- ١ إذا غرست الشجرة في عمق زائد ، يجب قلعها بتأن لئلا تتلف اليافها
 الشعرية و غرسها في عمق مناسب لها مع وضع زبل مختمر على جذورها .
- ٢ إذا كانت الطبقة السفلى من الارض جافة جداً وقليلة المواد الغذائية ، يلزم
 تغييرها بخفر حفرة قرب جذور الشجرة .

- ٣ إذا أصيبت الشجرة بالأمراض الفطرية ، يجب اما تخفيف الارض إذا
 كانت كثيرة الرطوبة واما تقليم الشجرة ورش موضع القطع بسلفات الحديد إذا
 كانت التربة كثيرة الكلس .
- ٤ إذا كانت الاشجار قريبة من بعضها البعض ، ينبغي تفريدها بقلع واحدة على
 كل شجرتين .
- ٥ إذا لم تجر عملية التقليم حسب الأصول ، يجب تقليم الفروع بحيث تصبح
 قصيرة وتزيل التربة كفاية .
- ٦ إذا أصيبت الشجرة بالحشرات الطفيلية ، يجب أن تجمع برفاتها وتتلف .
 ثانياً : أن تكون الشجرة قوية النمو الخضري . ويمكن تضعيفها باستعمال
 الطرق الآتية :

- ١ أن تنقل الشجرة إلى مكان آخر مع ازالة قسم من جذورها . او ان يحذف
 جزء من الجذور فقط بخفر حفرة بالقرب من الشجرة يكون عمقها من متر إلى متر ونصف .
- ٢ أن تقطع بعض اغصان في داخل الشجرة ليسهل تقوذ النور والهواء .
- ٣ أن يعمل التطعيم بالأزوار الثمرية (راجعه إذا شئت في الفصل الاول) .
- ٤ أن يقتصر على استعمال الاسمدة البوتاسية فقط .
- ثالثاً : ان تكون الشجرة حديثة السن . ففي هذه الحالة يجب تقليم فروعها
 بحيث تكون طويلة جداً وفتح جوفها بشكل القدرح لتعرض للتور والهواء .
- رابعاً : ان تكون الشجرة منحطة القوى بعد إثمارها سنيّاً مثالية فيلزم
 حينئذ أن تقلم بحيث تصير اعضاؤها قصيرة وان تزبل بوضع الزبل حولها لا كوماً
 على ساقها .

خامساً : ان تكون عقيمة . ويتأى العقم عادة من التطعيم السيء أي اما ان
 يؤخذ الطعم من شجرة عقيمة واما ان يكون غصناً شراً يقطع من شجرة صغيرة
 السن . ففي هذه الحالة ، ينبغي تقضيب الشجرة وتطعيمها ثانية بطعم متوسط النمو
 يؤخذ من شجرة صحبة البدن ، ذات ثمر جيد .



الفصل السادس

جني الثمار وحفظها

١ جني الثمار : يتوقف جني الثمار على ما اعدت اليه . فإذا كان الغرض منها الأكل حالا او بيعها بعد جنيها او تحفيفها للكليس او استعمالها للخبيزة والمربيات ، تقطف بعد تمام نضجها . وإذا كانت معدة للحفظ او للتصدير إلى أماكن بعيدة ، تجنى قبل نضجها التام حسب الوقت الذي تستغرقه في مخزن الفاكهة او في الطريق للوصول الى المستهلك .

والقاعدة العامة أن تجنى الثمار التي تنضج في فصلي الصيف والخريف قبل نضجها التام بثانية او عشرة ايام للثمار ذات البذور الصغيرة ويوم او يومين للثمار ذات العجم ، فتكون محتوية على العناصر اللازمة لإتمام نضجها ، لأن هذا الأخير ليس إلا تفاعلا كيمياويا لا علاقة له بالقوة الحيوية النباتية . وفي قطف الثمار في الوقت المذكور يصير أصلها السكري اقل مائة فتكون الذ طعماً وأزكى رائحة . هذا ما عدا الكرز فيجنى عند تمام نضجه .

أما الثمار التي يتم نضجها في أواسط الشتاء ، فتقطف عند وقوف الانبات . ولا ينبغي التقيد كثيراً بهذه القاعدة ، لأن للاقليم ونوع التربة تأثير كبير في وقت الاجتناء . وعلى كل فالوقت المناسب لقطف كل نوع من الثمار هو حينما تنفصل بسهولة عن شجرتها عند رفعها قليلا من مكانها .

وفي العموم يجب اجتناء الثمار في وقت جاف صحو ، عند الصباح حينما يضمحل الندى عنها ، وذلك بقطفها باليد واحدة فواحدة إذا كانت الشجرة قصيرة الساق . أما إذا كانت طويلة فلا ينبغي هزها لأن الثمار تتخدش إذا اصطدمت ببعضها أو وقعت على الأرض ، بل يستعان لاجتنائها بالسلم الطويل المزدوج او بشبكة جني الثمار مع تجنب رضاها او عطبها

وإذا فصلت الثمار من الشجرة توضع في سلة عريضة ، قليلة العمق ، مبطن

قاعها ببعض اوراق . ولا يوضع في السلة سوى ثلاث طبقات من الثمار على الاكثر تفصل الواحدة عن الأخرى ببعض اوراق .

٢ حفظ الثمار : تحفظ الثمار للتفحيط بطء فتستطيل مدة بقائها . ونجاح الحفظ يتوقف على شروط وكيفية بناء مخزن الفاكهة fruitier أي المكان الذي تحفظ فيه الثمار ، وعلى الخدمة التي تجرى فيه من أجلها .

شروط مخزن الفاكهة : يجب ان يكون مخزن الفاكهة جامعاً للشروط

الرئيسية التالية :

١ أن يكون مجرداً عن تأثير النور بالكيفية لأن النور يسرع النضج ويسهل التفاعلات الكيميائية .

٢ ان تكون درجة حرارته من ٦ الى ١٠ سنتراد في الاكثر فوق الصفر ،

لأن الحرارة المرتفعة تعين على التخمر والمنخفضة (تحت الصفر) تمنع حصول النضج .

٣ ان يكون هواؤه غير مفرط الجفاف او الرطوبة ، لأن الجفاف يمتص السوائل

المائية من سطح الثمار فيسبب تكرش قشرتها وعدم نضجها والرطوبة تحدث فيها التعفن .

بناء مخزن الفاكهة : نلخص فيما يلي ما أشار اليه دي بروي لبناء مخزن تحفظ

فيه ٨٠٠٠ ثمرة :

١ ان يكون طوله الداخلي ٥ امتار وعرضه ٤ امتار وارتفاعه ٣ امتار ، وان

تكون ارضيته انزل من الارض المجاورة له بسبعين سنتيمتراً . وإذا كانت الارض

جافة جداً يمكن ان تخفض ارضيته الى متر . والغاية من ذلك كي لا يتأثر هواء المخزن

من درجة الحرارة الخارجية .

٢ ان يحاط بجدارين بينهما مسافة خالية عرضها ٥٠ سنتيمترا غابيتها أن تقي

داخل المخزن من تأثير الحرارة الخارجية ، وان يكون سمك هذين الجدارين ٣٣

سنتيمترا وان يبنيا بطين ابلزي وقش الثن وقليل من المارن (١) ثم تفتح في كل

منها ثلاث فتحات يجعل الباب في واحدة منها .

٣ ان يتركب السقف من شوحيات (٢) solives فوقها عوارض خشب

(١) المارن marne خليط من كربونات الكلس والطين

(٢) الشوحيات مفردة شوحية وهي الخشبة . ويسمونها أيضاً النفضة او الوصلة

(قدد) سمكها ٣٣ سنتيمترا بوضع عليها نباتات جافة بحيث يهبر سمكها كالسماك المذكور. وهذه الكيفية ضرورية لمنع تأثير الحرارة الخارجية في داخل المخزن.

٤ ان تغطي ارض المخزن بطبقة من القفر (١) «الاسفلت» وان تكون جدرانها وسقفها مصفحة بخشب الصنوبر. وهذا الاحتراس يعين على بقاء الحرارة واحدة ٤ خالية من الرطوبة.

٥ ان يكون في داخل المخزن عدة رفوف عرضها ٥٠ سنتيمترا توضع فوق بعضها بعضاً على بعد ٢٥ سنتيمترا وتبسط عليها الثمار. وان يكون في وسط طاولة طولها ٤ امتار وعرضها متر بعيدة عن الرفوف بمسافة متر ٤ تغطي بطبقة خفيفة من الحشيش اليابس خدمة الثمار داخل المخزن : بحث دي بروي في هذا الموضوع بحثاً مسهباً

تقتطف منه بتصرف ما يلي :

عند دخول الثمار إلى مخزن الفاكهة توضع على الطاولة المذكورة آنفاً وتترك مدة يومين او ثلاثة لتفقد قسماً من رطوبتها. وبعد مرور هذه المدة تبسط على الرفوف طبقة خفيفة من القطن او من الحشيش اليابس. ثم تمسح الثمار بلطف وتأن بقطعة من الصوف وتصف على الرفوف بعيدة الواحدة عن الأخرى مقدار سنتيمتر. ومضى هيئت الثمار على هذا الشكل تترك الأبواب والنوافذ مفتوحة طيلة النهار. ويكفي عرض الثمار للهواء مدة ثمانية ايام كي يزال ما يحتويه من الرطوبة الزائدة. ثم تقفل النوافذ والابواب ولا تفتح إلا لتنظيف المخزن.

الاعتناء بمخزن الفاكهة : ينبغي سنوياً قبيل حفظ الثمار في مخزن الفاكهة ٤ ان تنظف رفوفه بالفوساة وان ترش جدرانها بمزيج مركب من ٣٠٠ غرام من سلفات النحاس و ٢٥٠ غراماً من اليزول lysol و ٥٠ لتر من الماء. ثم تقفل نوافذه وابوابه ويبخر بالكبريت مدة ٢٤ ساعة وبعدئذ يشرع بتجديد هوائه بضعة ايام.

وأثناء البرد القارس يجب أن يقفل المخزن جيداً وان تشعل فيه النار مدة ساعة او ساعتين في النهار عندما تنخفض حرارته كثيراً. ومن وقت إلى آخر تؤخذ منه الثمار البانعة او التلفة.

أما الرطوبة المفرطة التي تحصل في مخزن الفاكهة فتزال بواسطة كلوريد

(١) القفر او قمر اليهود او الحجر هو ضرب من القار

الكليسيوم chlorure de calcium الذي يمتص منها كمية كبيرة تقدر بمرتين أكثر من وزنه. ولا استعماله يصنع صندوق من خشب ٤ مبطن برصاص ٤ سطحه ٥٠ سنتيمترا مربعا وعمقه ١٠ سنتيمترات ٤ يوضع مرتفعاً عن الارض ٤٠ سنتيمترا على طاولة صغيرة ذات المخدر في جية من جهاتها بمقدار ٣ سنتيمترات. وفي وسط الجهة المنحدرة من الصندوق يصنع مصب او ثقب صغير ثم يرش على الصندوق كلوريد الكليسيوم الجاف قطعاً مسامية غير ذاتية بحيث يكون سمكها نحواً من ٨ سنتيمترات. وعندما يميع الكلوريد يسيل من مصب الصندوق وينزل في إناء من فخار يوضع اسفله. ويكفي استعمال نحواً من ٢٠ كيلوغرام من هذا الملح على ثلاث مرات لإزالة ما في المخزن من الرطوبة المضرة.

أما السائل الذي ينشأ عن هذه العملية فيجب أن يحفظ باحتراس في آنية خزفية تسد سداً محكماً إلى العام التالي حيث يراق في وعاء من حديد ويوضع على النار لينضج بخاره ويجف. والتأفل أي ما يستقر في أسفل الاناء يكون كلوريد الكليسيوم الجاف بعينه.

مخزن فاكهة دونبال (١) : ان كثيراً من المزارعين لا يستطيعون أن يشيدوا مخزناً للفاكهة نظراً لما يتطلبه من النفقات الباهظة. لذلك يعتمد البعض منهم على حفظ ثمارهم بوضعها على الرفوف او في خزائن يضعونها اما في الاقبية واما في ارضية البيت او في الحجر العليا — والأفضل ان تختار الاقبية لأنها تكون مظلمة ورطبة — والبعض الآخر ينضدون ثمارهم في صناديق تملأ بالرماد او بالرمل او بنشارة الخشب. فهذه الطرائق جميعها حسنة بنفسها ٤ ولكن الاستعاضة عنها بمخزن فاكهة دونبال أولى وأفضل. وهذا المخزن قليل الكلفة ٤ يتركب من عدة جوارير او صناديق صغيرة سفلتها معرضة للهواء ٤ طولها عادة ٧٠ سنتيمترا وعرضها ٥٠ سنتيمترا وعمقها ١٢

(١) ماتيو د دونبال Mathieu de Dombasle عالم من العلماء الزراعيين الافرنسيين ولد في نسي Nancy سنة ١٧٧٧ وتوفي فيها عام ١٨٤٣. ساعد كثيراً لتقدم الزراعة ٤ إذ اصلاح آلاتها واذاع قواعدها العلمية وألف فيها عدة كتب نفيسة. وهو اول من شرع بتأسيس مدرسة زراعية حسب الطراز الفني في روفيل Roville قرب مسقط رأسه سنة ١٨٢٢. وقد اخترع محراثاً لم يزال إلى الآن يدعى باسمه.

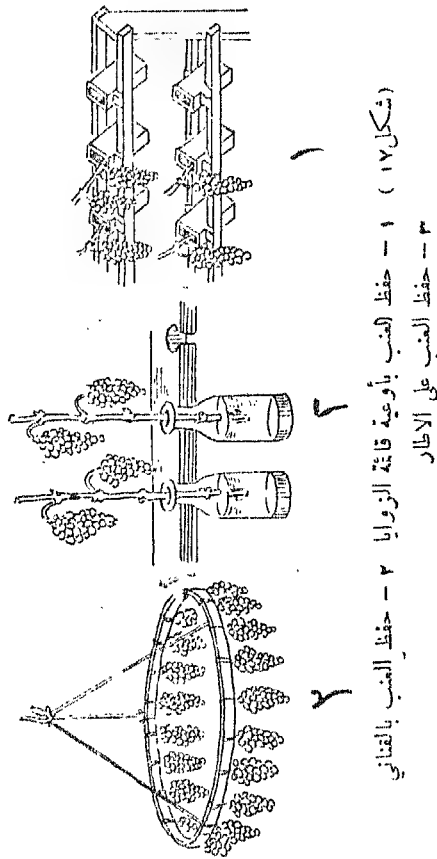
سنتيمتراً . وكلما امتلأ صندوق يوضع فوقه صندوق آخر مجهز بالثمار إلى أن يبلغ عدد الصناديق من ١٠ إلى ٢٠ في الأكثر .

حفظ العنب : كثيرة هي الطرائق التي تحفظ بها ثمار الكرمة . وأبسطها أن يحفظ العنب في غرفة باردة ، متعرضة للهواء ، موضوعة في المعرض الشمالي ، مبنية بجدران كثيفة تطل بكاس يتصلب في الماء . وكيفية ذلك تقوم اما بسط الاعداق (١) بعيدة عن بعضها بعضاً على اطباق تغطي بقش الشيلم البابس *paille de seigle* واما بنوطها (تعليقها) على شريط من حديد يشد في جدار الحجرة او على اطار يعلق في السقف (شكل ١٧ رقم ٣) وهذه الطريقة سيئات عديدة منها ان الثمار لا تلبث ان تتكسر قشرتها بسبب ما تفقده من الماء الذي ينحلل الى بخار . فلمنع هذه المضار وحفظ رطوبة العنب ، تسعمل طريقة توميري (٢) التي تقوم بقطف العناقيد مع زرجون (٣) طولها ١٢-١٥ سنتيمترا توضع في آنية قائمة الزوايا تملأ ماء إلى ثلثيها وتحتوي على قليل من الفحم العادي المسحوق . ثم توضع بالخرف على رفوف صغيرة في مكان ذي حرارة واحدة أي ٥-٦ سنتيكراد فوق الصفر بحيث تكون العناقيد بعيدة عن بعضها البعض ليسهل مرور الهواء بينها (شكل ١٧ رقم ١) . وينبغي من وقت إلى آخر اعاضة الماء الذي يصير بخاراً وازالة حموب العنب المغفنة . وهذه الطريقة لا تخلو ايضا من المضار ، فماء الأوعية المكشوفة بتصاعده بخاراً رويداً رويداً يعين على زيادة الرطوبة في الحجرة وبسبب انتشار التعفن فيها بسرعة قوية . لذلك من المستحسن ان يستعاض عن الآنية المكشوفة بقناني او حناجير ذات عنق ضيق توضع على عوارض من خشب سمكها ٨ سنتيمترات تسمر افقياً على جدار الغرفة (شكل ١٧ رقم ٢)

وأحسن طريقة لحفظ العنب مع المحافظة على رطابته واخضرار تربكه (٤) وتجنب سائر المضار التي تحدثها الطرائق الأخرى ، هي التي ابتدعها بيشار *Béchar* وتقوم

(١) الاعداق مفرداً عنق *grappe* هي عناقيد العنب . وتدعى ايضا شماريخ مفرداً شعروخ
(٢) اخترعت طريقة توميري *Thomery* سنة ١٨٤٨ . وتوميري هذه مقاطعة صغيرة من مقاطعات فرنسا شهيرة بعتها

(٣) الزرجون واحدتها زرجونة *sarment* هي قضبان او فروع الكرمة
(٤) التريك *rille* هو العنقود الذي اكل كل ما عليه وتسميه العامة بالعموش



باستعمال قناني صغيرة تشبه كثيرا (لمبات الكهرباء) تملأ ماء . ثم يدخل في عنقها الذي شرطه ان يكون ضيقاً ، لولب (١) من المطاط او الكاوتشوك معدلتغطية ذنيب العنقود أو طرفي زرجوته إذا قطف بزرجونة . ويجوز ايضا لزيادة الاحتراس أن يحاط بالائفات كل من اللولب والجزء المغطى من العنق . وأخيرا تعلق العناقيد بسلاسل او قضبان من حديد تنصب في الحجرة بواسطة اكالب صغيرة (شناكل) .

القسم الثاني

البستنة الشجرية الخاصة

﴿ الفصل الاول ﴾

الاشجار ذات العجم

الحوخ Prunier

نبذة تاريخية : ذهب العلماء من اذهاب شتى في تاريخ الحوخ . فمنهم من نسبته إلى الصين حيث كان سكان هذه البلاد يهتمون بزراعته من نحو خمسة قرون قبل الميلاد ، أي في عهد الفيلسوف كوثوشيوس الذي عكف على اصلاح بلاده باصلاح الشؤون الزراعية فيها . ومنهم من عزا وطن الحوخ إلى بلاد الحبشة معولا على بضعة مصنفات تاريخية قديمة أبدت هذا الرأي . وبعضهم من قال ان اصله من مصر وان علماء الآثار عثروا عليه في جبانة « هواره » مع القرصيا واللوز وغيرهما من الاشجار المثمرة .

ولكن المقرر لدى العلماء المعاصرين ان منشأ الحوخ في العجم ومنها انتقل إلى مختلف القارات ولاسيما آسيا واوروبا . واقوم دليل لاثبات هذا الحكم هو اسمه العلمي « اميكدالوس برسيكا » أي الفارسي . أضف إلى ذلك انه لا يمكن البتة ان يكون أصله من مصر ، لأن الفيلسوف اليوناني تيوفراستوس الذي كان من فطاحل علماء التاريخ وخصوصاً تاريخ اشجار الفاكهة المصرية ، لم يذكر الحوخ مطلقاً في كتابه النفيس المسمى (تاريخ النباتات) *Histoire des Plantes*

وأول من بحث في زراعة الحوخ وأمراضه هو العالم الشهير (بلناس) . وعام ٣١٤ قبل المسيح في زمن الامبراطور اسكندر الكبير ، نقل الحوخ إلى مصر وبلاد اليونان ثم أدخله الرومانيون إلى ايطاليا وغاليا أي فرنسا القديمة وبعده إلى

سوريا (١) من جزيرة رودس . وقد انتشرت زراعته الآن في غربي آسيا وجنوبي اوروبا وشالي اميركا وافريقيا .

الوصف النباتي : الحوخ شجر من الفصيلة الوردية (٢) Famille des Rosacées يدعى باللسان النباتي اميكدالوس برسيكا Amygdalus Persica ، وهو من الاشجار المتساقطة الأوراق ، ويعلو ٥ - ٦ امتار . جذوره حزمية أي من النوع الذي يمتد على الارض او عمودية قليلاً . قشره اقهب اللون يتشقق مع الزمن . ساقه قصير لا يتجاوز طوله عادة عن مترين . فروعها اما غليظة واما دقيقة حسب الأنواع ، وهي في الغالب ملساء او مغطاة بالزغب duvet . اوراقه متقابلة alternes ، بسيطة simples ، بيضية ovales ، مسننة dentées ، حادة القمة ، ذات عنق pétiole قصير ، يكسوها الزغب في سطحها السفلي . وتظهر ازهاره عادة على فروع قصيرة طولها عدة سنتيمترات . ثماره ملساء ، جميلة المظهر ، لذيدة الطعم ، مستديرة او بيضية ، مغطاة (مغطاة) بمادة شمعية تدعى بالفرنسية prunine تزال بفرك قشرة الثمار . ولب الثمار pulpe اصفر اللون او اخضر او بنفسجي ، يحيط بعجمة (نواة) (٣) noyau قاسية ، مسطحة ، مستطيلة ، ذات حرف (مروسة) ، خشناء ، تحتوي على

(١) سوريا مستطيلة الشكل تحدها شمالاً تركيا وجنوباً فلسطين وجزيرة العرب وشرقاً العراق وغرباً البحر المتوسط وتبلغ مساحتها ١٥٩ الف كيلومتر مربع وينف عدد سكانها عن مليونين وخمسمائة الف نسمة اما مساحة اراضيها الزراعية فتبلغ اربعة ملايين و٥٠٠ الف هكتار (الهكتار مائة آرهكتومتر مربع او ١٠ آلاف متر مربع) ولكن لا يزرع منها ويا للأسف سوى مليون و ٥٠٠ الف هكتار اي نحو ثلثها فتأمل! واشهر المناطق الزراعية في سوريا هي وادي العاصي وسهول البقاع وحوارن والقوطية وحلب والبلقاء والحولة والفرور وفينيقيا وعزربلون . واهم حاصلاتها وصادراتها هي الحبوب بأنواعها والخضر والاشجار المثمرة والنباتات الصناعية والعطرية والاشربة الروحية والنخيوط الحريرية وبعض الاقمشة التي امتازت بهادمشق وحمص وحماة والزرق . واكثر البلاد الاجنبية اتجاراً مع سوريا هي مصر والاناضول وفرنسا والمانيا وانكلترا والولايات المتحدة (من مقال مسهب للمؤلف نشرت في المجلات والصحف السيارة تحت عنوان (سوريا الاقتصادية)

(٢) سميت هكذا لان ازهار اكثر الاشجار المثمرة تشبه ازهار الورد

(٣) جمعها نوى ونويات وجمع الجمع انواء ونوي وقد قالت العرب : « النوى اول الشجرة » و « استقرت نوى القوم بموضع كذا وكذا »

بذرة طعمها كالزبيب (١).

الاقليم : ليس للاقليم تأثير محسوس على شجر الخوخ ، لأن ازهاره تستطيع مقاومة البرد الذي يحدث في الربيع . غير ان البرد القارس (٢) والمطر الغزير (٣) يعرضان الثمار للسقوط . وعلى كل فهو ينمو في سائر الامكنة في بلادنا حتى في علو ١٥٠٠ متر عن سطح البحر . اما افضلها لاستنباته فهي المتجهة نحو الشرق والجنوب ذات الاجواء المعتدلة .

التربة : لما كان لشجر الخوخ جذور حزمية ، تسنى له ان يعيش في الاراضي القليلة العمق دون ان يخشى كثرة الرطوبة او الجفاف . وفي الأتربة الرملية يكون انباته سقيماً إلا إذا طعم على اللوز المر . والاراضي التي بجود فيها كثيراً هي الخفيفة ، القابلة للنفوذ والطينية الكلسية او الرملية الطينية المحتوية على قليل من كربونات الجير .
التكاثر والحديقة : يتكاثر الخوخ بالبذر والتعجيل والترقيد والتطعيم . ولا يستعمل البذر إلا للحصول على غراس تطعم بعد حين . وتزرع البذور في شباط بحيث يكون طرفها الحاد من اسفل . والأوسع استعمالاً من الطرائق المذكورة هو التطعيم ، ولا سيما التطعيم بالزر ذي العين النائمة او بالشق الذي يجري وقت سكون العصارة على شجر الدراق او المشمش او الجان اريك او اللوز تبعاً لطبيعة التربة التي يغرس فيها . فاللوز يتخب للأرض الكثيرة الكلس القليلة العمق والرطوبة . والمشمش للأراضي المنحدجة المغدقة الرطوبة . اما تطعيم الخوخ على الخوخ فلا يستحسن لأنه لا يعيش طويلاً .

وتغرس انواع الخوخ الطويلة الساق على بعد ٧-٨ امتار والقصيرة الساق على بعد ٥-٦ امتار . والحذر كل الحذر أن يسقى الخوخ ابان الازهار او تكوين البذور . والأفضل أن يزرع بعلاً ، ولكن يسقى مرتين او ثلاث مرات فقط في فصل الصيف . وبثمر الخوخ في العام الثاني بعد غرسه ولكن لا يعمر أكثر من

(١) المزيج هو اللوز المر

(٢) الفرس والغريس والقارس والزمهرير اي البرد الشديد ويقال يوم طلق اذ لم يكن برد ولا حر

(٣) الوبل او الوبل او العجود أو النضاح هو المطر الغزير . والجدا او الودق هو المطر العام . والطل او الرذاذ او الرهمة أو الرد أو الرثمة هو المطر الخفيف

٨ الى ١٠ سنوات . ولكي يأتي بغلة وافرة يجب أن توضع في كانون الثاني لكل شجرة تزرع بعلاً الاسمدة الآتية بيانها ، وذلك بشرها في حفرة حول الشجرة وبطمرها بطبقة خفيفة من التراب :

سوبر فوسفات	٧٥٠	غراماً
سلفات البوتاس	١٨٥	≡
نيروجير	٩٥٠	≡

اما عملية التقليم فينحصر أهمها بنزع الفروع اليابسة او المتشابكة او العليلة او الكائنة في قلب الشجرة .

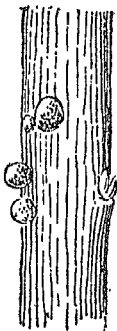
الأنواع : من انواع الخوخ ما تكون نواته ملتصقة بلب الثمرة ومنها ما تكون منفصلة عنه أي حرة . والأنواع المنتشرة في بلادنا عديدة ومنها ما يسميه زراعنا بالخوخ الشامي والوشتا والدراق والابريق والحليب والواوي والدب والجان وغيرها . وسائر هذه الأنواع يبتدىء نضجها في ايار وينتهي في تموز . والخوخ الاستنبولي لا يحتاج إلى التعريف . والخوخ الأملس يدعى الزليق
ملاحظة : لم نذكر الانواع الافرنجية خشية التطويل المل .

الأمراض : كثيرة هي الامراض التي تعترى الخوخ وأهمها ما يلي :

١ التصمغ gomiose : هو مرض خاص بالاشجار المثمرة على العموم

ينشأ عن فطر مكرموسكوبي يدعى باللسان العلمي كورينيوم بيجرنكجي *Coryneum*

Beijerinckji ويعيش على أنسجة الاغصان فيحول الاوعية والالياف الشعرية إلى صمغ أي مادة لزجة عنبرية اللون تظهر إلى الخارج بشكل حبوب صغيرة (شكل ١٨)



(شكل ١٨) مرض التصمغ

وهذا الداء يصيب كثيراً الأشجار المغروسة في الاراضي الرملية الرطبة والعديمة النفوذ ، ويحصل في غالب الأحيان من التجذيم (١) والجروح والتغيرات الجوية ولا سيما تغير درجة الحرارة دفعة واحدة . وكثيراً أيضاً ما يصيب الأشجار الحديثة التي تقلم تقلباً طويلاً جداً . أما في الأشجار الطائفة في السن فقد يكون التصمغ ناشئاً عن عائق يمنع دوران النسغ ، لأن القشور العتيقة متى جفت فقدت مرونتها وضغطت على مجرى العصارة . فلتدرك هذا الأمر يجب ان تصنع في القشور عدة شقوق طويلة ليسهل صعود النسغ .

والدواء الوحيد لمرض التصمغ ان تنزع افرازاته مع الاعضاء الموبوءة بألة حادة ثم يغطي موضع الإصابة بطلاء التطعيم او بلقافة مبللة بحامض الاسيتيك *acide acétique* او ان يبدل ذلك بورق الخمات (٢) او بقليل من محلول حامض الاوكساليك *acide oxalique* .

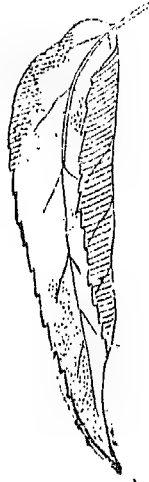
٢ تعفن الجذور *pourridié des racines* : هو مرض خطير ينشأ عن عدة فطور مختلفة أهمها ما يدعى باللسان العلمي دما توفورا نكاتريكس *Demato phora necatrix* . وهذه الفطور الطفيلية تمد خيوطها في التراب باحثه عن جذور الأشجار لتدخل في أنسجتها وتمص نسغها فتحدث فيها التعفن . والأشجار المغروسة في الاراضي الزائدة الرطوبة العديمة النفوذ او التي كان غرسها عميقاً او اشجار الخوخ المطعمة على اللوز ، هي المعرضة عادة للإصابة بهذا المرض . اما طرق المقاومة فتتخصر بتجفيف التربة واقتلاع الأشجار العلية وحرقتها مع جذورها واخيراً بحقن التربة بسلفير الكربون *sulfure de carbone* بمقدار ٣٠-٤٠ غرام لكل متر مربع .

٣ المرض الأبيض *Blanc* : ويدعى بالبرص ينشأ عن فطر مكروسكوبي يسمى اوبديوم لكوكونيوم *oïdium lecoconium* يعيش على الاوراق والأغصان الفتية والثمار الصغيرة ويعرف بغبار ضارب إلى البياض ويرائحة عفنة تكسبها الاعضاء المصابة . ومن مزايا الأوراق العلية انها تلتف على نفسها بشكل الميزاب فتقف وظائفها ويقف الانبات . وهذا المرض يعثر على الأخص الأشجار المعرضة للحرارة الزائدة

(١) جزم النسن ونحوه اي قطعه وقد قالت العرب : « هو اجدم الحجة »

(٢) الحماض عشية تعرف عند العامة بالحموضة اوراقها تشبه الهندباء . والمحمض من الارض الوافرة الحمض

ويزال بزهر الكبريت او بما يتفرع عنه كبرليت الكلس *bisulfite de chaux* وبتاسلفير البوتاسيوم *pentasulfure de potassium* وذلك بثرتها على الاوراق والأغصان الحديثة (شكل ١٩)



(شكل ١٩) المرض الأبيض

٤ تعفن الثمار *moisissure des fruits* ينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي مونيليا فروكتيجينا *monilia fructigena* يعثر الثمار فيجففها ويسبب لها الاضرار . وينبغي لمقاومة هذا المرض جمع الثمار الموبوءة وحرقتها ثم رش الشجرة قبل أن تظهر اوراقها بمحلول برديوهاك تركيبيه :

ماء	١٠٠ لتر
سلفات النحاس	٢-٥ كيلو غرام
كلس	٢-٣ =



الحشرات

١ الدودة الناصجة *Hyponomeute* : تدعى باللسان العلمي ايبونوميتوس

ينبغي جمع الثمار المدودة وحرقتها . ويجوز ايضا ابان الازهار رش الشجرة بمادة كبريتية كاللايزول (١) lysol . تطرد رائحتها الفروشات .

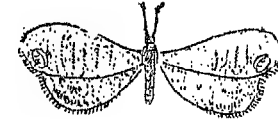
٣ حفار الساق *Ptosima undecim maculata* : حشرة من الفصيلة الغمدية الأجنحة (٢) *coléoptères* والعائلة *buprestidés* طولها ٣ سنتيمترات ، تحفر في الساق والفروع ثقبوا تضع في كل منها بيضة . وفي اوائل الربيع تتحول اليرقة الى عذراء *chrysalide* وبعدها الى حشرة كاملة .

ويكافح حفار الساق بنزع الفروع المصابة وحرقتها او بوضع مسحوق السيانوغاز في ثقب الساق لإبادة اليرقات المختبئة فيه . ولمنع الاناث من أن تبيض على الساق يعتمد إلى طليه في فصل الربيع بمحلول كربونات الصودا المشبع من الجير .

٤ حشرة السكوليت *scolytus pruni* : تنسب إلى الفصيلة الغمدية الأجنحة والعائلة *scolytidés* طولها ثلاثة مليمترات ، لونها ضارب للسواد ، تعري على الأخص الاشجار الضعيفة وتحفر في قشرها اقفاً (٣) معوجة يختلف عددها وقياسها باختلاف انواع الحشرة . اما مكافحتها فتقوم بقطع الاعضاء المصابة وحرقتها وإذا كانت الشجرة ضعيفة ، من المستحسن ان تقلع وتحرق ايضا . اما إذا كانت قوية البنية ، متينة ، فيجب في فصلي الخريف والشتاء ان تقشر بالآلة حادة قشرة الجذع الخارجية فحسب وان يطل الجرح بالكولتار (٤) *coaltar*

الاجتناء والاستعمال : تجنى الثمار باليد عند الصباح قبل نضجها التام إذا

بادلوس *hyponomeutus padellus* وتنسب إلى الفصيلة الحرشفية الأجنحة (١) *lépidoptères* . جسمها أبيض اللون وأجنحتها ضيقة ، مستطيلة ، مهدبة . أجنحتها العليا منقطة بنقط صغيرة سوداء . واجنحتها السفلية شبيهة اللون . تظهر في حزيران وبعد التلاقح تبيض الأنثى على الأغصان الحديثة والفروع الصغيرة ٥٠ — ٦٠ بيضة تغطيها بمادة صمغية تتصلب في الهواء . وبعد مرور شهر او أكثر تظهر من هذا البيض يرقات (٢) لا تأتي حراكا إلا في الربيع التالي فتصيب الاوراق الحديثة وتقرض أنسجتها وتمتص موادها . ثم في اواخر ايار تنسج حول الأغصان الصغيرة بيتا تتحول فيه إلى فراشات (شكل ٢٠)



(شكل ٢٠) فراشة الدودة الناسجة

ولمكافحة هذه الحشرة ينزع كل ما تنسجه ويجرق وترش الشجرة بمحلول مركب من المواد الآتية :

بترو	٣٠ غرام
صابون اسود	٣٠٠
ماء	١٠ لترات

٢ دودة الخوخ *pyrale des prunes* أو *ver des prunes* : تدعى باللسان العلمي كاربو كفسافونبرانا *carpocapsa funebrana* أو *grapholitha funebrana* هي حشرة بيضاء اللون تعري الثمار الصغيرة وتحفر فيها سراديب تكون سبباً لسقوطها .

(١) هو سائل اسمر اللون ، زيتي
(٢) حشرات هذه الفصيلة تامة التطور ولها فم قارض واربعه أجنحة مثل السوس والجلان (نوع من الخنافس) . والزوج الأعلى من الأجنحة *elytres* لا يمكن استعماله للطيران ، وهو صلب ، متين ، كثيف ، وموضوع بشكل غمد *étui* يغطي الزوج الثاني (النشائي) الشفاف والمنطبق عرضاً . وتبدو الحشرة للناظر كأنها عديمة الأجنحة . وكلمة *coléoptères* مشتقة من اللغة اليونانية *koleos* أي غمد (قراب او جفن السيف) و *pteron* جناح . ومن هنا أخذت كلمة غمدية الأجنحة . ويقال ايضا بئر غامد وسفيته غامدة .
(٣) الاتفاق مفردا فق وهو السرب او (الطريق او السرداب او الحفير تحت الأرض .
(٤) الكولتار هو القطران المستخلص من الفحم المعدني . والكلمة انكليزية مركبة من *coul* وتفسيرها فحم ومن *tar* ومعناها قطران .

(١) حشرات هذه الفصيلة تامة التطور ولها فم ماص واربعه أجنحة كبيرة مغطاة بحراشف صغيرة كالنبار مثل الفراشات . والحراشف مفردا حراشف وهوسقط اوسف اوفلس السمكة (القشرة) *écaille* وقد قالت العرب : « ليس ثم غير حراشف رجال » والحراشف هو التربة الغليظة و *lépidoptères* مشتقة من اللغة اليونانية *lepis* اي حراشف و *idos* و *pteron* وتفسيرها جناح ومن هنا أخذت كلمة حرشفية الأجنحة

أعدت للنسفير ، ويجب ان توضع في مكان رطب . اما إذا اريد أكلها حالاً فتقطف بعد تمام نضجها ، ويعرف ذلك من الرائحة العطرية التي تنضوع منها ومن الصفرة التي يكتسبها غلافها الثمري الذي لم يتعرض للنور .

ولا ينبغي ان يضغط عليها بالأنامل (الاصابع) للتحقق عن نضجها لأن اللبس يحدث فيها بقعاً تشوه منظرها الجميل . وقد اشار احد المزارعين الى إزالة زغب الخوخ الممد للأكل ، اي المادة البيضاء التي تعلق الغلاف الثمري ، وذلك لأنها تسبب أكلانا في الفم .

وثمر الخوخ لذيد الطعم ، زكي الرائحة ، يستعمل حسب انواعه للمائدة او لصنع المربيات او لاستخلاص الكحول . والمشروب المسمى كويتش quetsche اشهر من ان يذكر .

اما خشب الخوخ فذو خطوط حمراء ، يستخدم في الصنائع نظراً لصلابته وجماله .

المشمش Abricotier

نبذة تاريخية : اختلفت آراء العلماء من حيث تاريخ المشمش . فبعضهم يقول ان أصله من العجم ، وغيرهم من الصين حيث بنبت من تلقاء ذاته ، والبعض الآخر من ارمينيا او مصر . ويقول علماء الفرنسيين ان زراعته لم تدخل بلادهم إلا في نحو القرن الخامس عشر ميلادية رغمًا عن انها كانت مزدهرة عند الرومان واليونان منذ الجيل الأول بعد المسيح . والمعلول عليه لدى النباتيين ان اصل المشمش من ارمينيا . وقد انتقل منها إلى رومة ثم إلى سوريا . وزراعته منتشرة الآن في أكثر قرى لبنان (١)

(١) أم زراعة لبنان الاشجار المثمرة - ولاسيما الزيتون والكرمة والتوت - والخضر بأنواعها والحبوب والقطن والتبغ الذي يعد في مقدمة حاصلاته وحاصلات المناطق التي تعول عليه كدولة العلويين ونواحي الرملة واللد والبلقاء . اما احراج لبنان فقد قلت كثيراً واشهرها الآن غابات اهدن وبشري والعاقورة والباروك والضنية والصنوبر الواقع في جنوبي بيروت وبعض غابات في انحاء صور وصيدا . وأكثر اشجار هذه الغابات من الأرز والسنديان والشوح والسنت والزاب والزيتون واللوز والجوز والخروب والاجاص والمشمش ويبلغ طول الطرق الكبيرة المعبدة (المذلة او المهددة) في لبنان ٨٧٥ كيلومتراً .

ولاسيما بسوس الشهيرة ببخودة ثمارها وعلى الأخص المشمش .

الوصف النباتي : المشمش شجر من الفصيلة الوردية ، اسمه اللاتيني برونوس ارمنياكا Prunus Armeniaca او ارمنياكا فلكاريس Armeniaca vulgaris ، يعلو ٧-٨ امتار . قشره أملس ، ذو لون اخضر قائم في شبابه ثم يميل إلى الحمرة ويشقق في شيخوخته . اوراقه بسيطة ، سريعة الذبول والسقوط caduques ، خشنة الملمس ، قلبية cordiformes ، مسننة (منشارية) ، لونها اخضر جميل ، ذات حرف وعنق طويل ، براعمه (١) bourgeons عديدة وصغيرة . ازهاره كاملة أي خنثى (٢) hermaphrodites ، كبيرة ذات ثلاث (٣) pétales بيضاء وقذ (كأس) (٤) calice احمر ، وتظهر في شهر آذار . ثماره متوسطة الحجم ، كرية الشكل ، لحمية ، عديمة العنق او القمع sessiles او قصيرته ، ذات زغب ولون اصفر برتقاني . ولبها من لونها ذاته يشتمل على عصارة سكرية ، لذيدة الطعم ، ويحيط بنواة ملساء ، غير ملتصقة بالثمرة ، اهليلجية الشكل (بيضية) ، تتضمن بذرة تحتوي على مواد يتحصل منها حامض السيانيدريك (٥) acide cyanhydrique

الاقليم : لو لم يكن المشمش سريع التزهير وازهاره تظهر قبل الأوراق

وما يستحق الذكر ايضا ان تربة لبنان وإن كانت في غالب الأحيان طبقة رقيقة مرتكزة على الصخور فهي صالحة لاستنابت معظم الاشجار والنباتات . وتحتوي على الحديد وطبقات فضمية غير ناضجة ، وعلى الحمر خصوصاً بالقرب من حاصبيا وعين زحلنا وبعض النحاء صور ، وعلى الكبريت عند جبال الباروك .

(١) البراعم مفردة برعم وبرعمة وهي القسوة او كم الزهرة أي الزهرة قبل أن تنفتح . ويقال قمع الشجر او انفر إذا ظهرت براعمه او قاعيله او اكمامه .

(٢) الخنثى او الخنثاء من الأزهار ومفردها خنثى هي التي تشتمل على الأعضاء الذكورية والانثوية معاً كأزهار العنب والدراق . وتفيض الخنثى يسمى ناقصة او منفردة الجنس ويقال لها سدوية إذا كانت زهرة ذكورية ومدقية إذا كانت انثوية .

(٣) البتلات هي وريقات رقيقة ذات اللون جميلة يتألف منها التويج corolle

(٤) القنب او الكأس هو غلاف الزهرة الخارجي ويتركب من وريقات تدعى سبتلات

sepales وهي خشنة الملمس ولونها عادة اخضر .

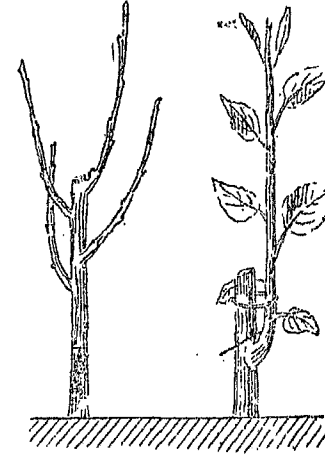
(٥) ويدعى ايضا حامض البروسيك acide prussique ، وهو سم زعاف (قتال)

يتحصل من مزيج السيانوجين cyanogène والهيدروجين (C A z H) hydrogène

وتتأثر من الصقيع الذي يحدث في الربيع ، لكثرت سائر الأجواء المعتدلة توافقه .
وكثرت قرب غرسه من الشمال ضؤل محصوله . لذلك فهو من الاشجار التي تحب
الحرارة كثيراً وتفضل اقليم الجنوب على غيره . اما الأمكنة المناسبة له فهي المنحدرات
المتجهة نحو الجنوب او الجنوب والشرق . وينبغي ألا يزرع في الأودية الباردة او
الأمكنة المكشوفة الأطراف ، لأن ثماره في كلا الحالتين تكون ضحية السقوط .
وإذا كان لا بد من زراعته في الانحاء المعرضة للرياح (١) الهوجاء ، وجب غرسه
عندئذ تجاه جدران البيوت او داخل البساتين لاتقاء الهواء العاصف .

التربة : لا يتطلب المشمش شروطاً عديدة من حيث تركيب التربة . فمعظم
الأراضي توافقه حتى الحجرة منها ، ولكن ما عدا المنحجرة والزائدة الرطوبة حيث
يعتريه التصمغ . ويرغب الأتربة الخفيفة ، الخصبة ، القليلة الكلس .
التكاثر والخدمة : يتكاثر المشمش بالبذر او بالتطعيم . والأخير هو أوسع
استعمالاً من الأول ، وعلى الأخص التطعيم بالزر ذي العين النائمة . وأحسن الاشجار

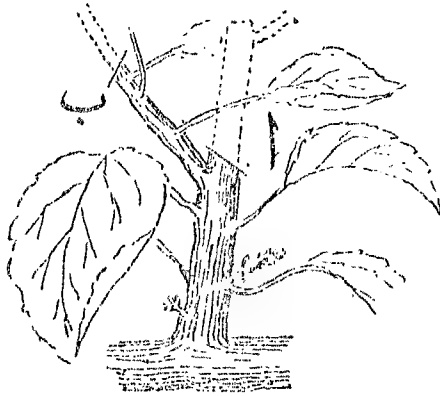
التي يطعم عليها المشمش هي اللوز
في الأراضي الكلسية والخلوخ في
الأراضي المنحجرة والدراق في
الأراضي الجافة العميقة . وفي
شكل ٢١ ترى شجرة من المشمش
مطعمة على شجرة خلوخ .



(شكل ٢١) تطعيم المشمش

(١) العاصف والمصوف والفاصف والزوية ولم اربو زوية والاغصان والصرصر والميلاه والمصاحب
هي الريح الشديدة . ويقال ريج مؤتفكة وريج قاصف وريج صر وريج هياح وريج معوج
وريج تريجة وريج سطوم والرياح الحواشك . والرياح الحارة تسمى السموم او البارح .
وشدة الحر تدعى فيظ او ديقة او هاجرة

ويغرس المشمش في بستان الفاكهة في الهواء المطلق على بعد ٦ امتار من كل
جهة ويعطى له الشكل الهرمي (١) . ويجوز ايضاً أن يغرس في بستان الخضر لأنه في
غالب الأحيان يحتاج إلى الري أي كل ١٥ او ٢٠ يوماً يسقى مرة واحدة . وينبغي
أن تعزق ارضه مراراً عديدة في فصلي الخريف والشتاء وان يسمد كما في الخوخ .
ولما كان الإثمار لا يتم إلا على اغصان وليدة سنة ، فلا يقام من المشمش سوى
الأغصان اليابسة والشرهة غير المفيدة . والاغصان التي أثمرت تقطع اطرافها . وترى
في شكل ٢٢ تقليم المشمش الصيفي . والنقط التي في الرسم قرب الحرفين ١ و ب
تشير إلى الاغصان التي قطعت .



(شكل ٢٢) التقليم الصيفي

ويثمر المشمش بعد السنة الثالثة او الرابعة من غرسه ولا يعطي محصولاً ساراً إلا
بعد العام الثامن .

الأنواع : من أهم انواع المشمش ، الحموي واللوزي (٢) والبلدي والكلابي .
فالحموي يستعمل خاصة للمائدة نظراً لحلاوة مذاقه ، وهو اكبر حجماً من البلدي
ونواته تنفصل بسهولة عن اللب ويدخل تحته ثلاثة انواع :

- ١ — المشمش الحموي الانكليزي وهو كبير الحجم .
- ٢ — المشمش الحموي السلطاني وهو لذيق الطعم يزرع في سوريا وفلسطين .

(١) اي شكل الهرم pyramide والهرم هو اليابس من الجص .

(٢) يسمى المشالوز اي المشمش الحلو النواته . وكلمة مشالوز مركبة من مشمش ولوز .

٣ - شمش كيشا وأصله من جزيرة قبرص .

اما المشمش البلدي والكلابي فالأول يستعمل للنقوع والثاني للقمر الدين .
الأمراض : ١ - التصمغ (راجعه في شجر الخوخ)

٢ - الاصفرار chlorose ويقال له اليرقان (١) ، يعرف من الصفرة التي تغطي الأوراق والأزهار الحديثة فنوقف نموها . ويظهر في الأراضي الكثيرة الكلس أو الزائدة الرطوبة أو العديمة النفوذ . وأحسن علاج له ان يتقرب الجذع الرئيسي من الشجرة ويرش بكبريتات الحديد أو بروفوسفات الحديد من روح النشادر . وينبغي أيضاً تجفيف التربة وتعديل المواد الغذائية فيها .

٣ - تبقع الأوراق والثمار taches des feuilles et fruits : هو مرض ينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي استرولا ييجرنيكي asterula Beijerinckii ويحدث في الأوراق بقعاً صفراء اللون تثقب أنسجتها وتوقف وظائفها . وللوقاية من هذا الداء ترش الاعضاء الخضراء من الشجرة بمزيج مركب من المواد الآتية :

سلفات النحاس	١ كيلو غرام
كلس	١ "
ماء	١٠٠ لتر

اما الاعضاء الموبوءة فيجب إزالتها وحرقتها .

الحشرات

١ - حشرة قارضة الخشب cossus ronge-bois : تدعى باللسان العلمي كوسوس لينبيردا cossus ligniperda وتنسب إلى الفصيلة الحرشية الاجنحة . لونها اشهب وطولها وهي منبسطة الجناح ٧ - ٩ سنتيمترات . أجنحتها العليا لونها رمادي ومخططة بخطوط عديدة ، سوداء . أجنحتها السفلية يعلوها زغب ذو لون سنجابي . وتبيض الأنثى في شقوق الساق بيضاً أصفر تخرج منه بعد أيام قلائل يرقات رأسها اسود ، تتزود منها رائحة كريهة ، فلقرض الخشب وتحفر فيه انفاقاً عميقة .

والنفع دواء لإبادة هذه الحشرة ان توضع في سراديبها خرق مبللة بجامض الفينيك

(١) والبروق أو المأروق من التبات ما اعتراه اليرقان .

أو بالبنزين أو بسلفير الكربون ثم يعمد إلى سد الثقوب سداً محكمًا بطلاء التطعيم .
٢ - حفار الساق capnodis tenebrionis : تنتسب إلى الفصيلة الغمدية

الاجنحة . طولها ثلاثة أو أربعة سنتيمترات ، ذات رأس كبير يعلوها غبار أبيض . يرقانها بيضاء اللون وطولها خمسة سنتيمترات . وهذه الحشرة نضر بالأشجار المثمرة على الإطلاق ضرراً بليغاً إذ تنقب قشرة الشجرة وخشبها ثقوباً عديدة يخرج منها النسغ ويذهب هدرًا ، فيحصل من ذلك ضعف في الشجرة يفضي إلى موتها . وتكافح هذه الحشرة بنزع الأعضاء المصابة وحرقتها وبوضع قليل من مسحوق السيانوغاز في سراديب اليرقات وسدها بطلاء التطعيم . وهناك طريقة اقتصادية تقوم بهز الشجرة عند الصباح وحرق ما يسقط على الأرض من الحشرات التي أثر بها البرد . وبعض المزارعين يسحقون الحشرات على التراب سحقاً بالأرجل ، وهذا لا تحمد عقباه لأن البيض الذي لم يتلف يمكنه أن ينقف بعد حين .

الاجتناء والاستعمال : يعرف نضج المشمش عندما يستحيل لونه الأخضر إلى أصفر ضارب إلى الحمرة ، وذلك في شهري أيار وحزيران . والثمار المعدة للمائدة تحبى قبل نضجها التام يوم أو يومين ، لأنها إذا قطفت قبل هذه المدة بكثير تشكرش قشرتها ولا تحصل على وزنها وحجمها المطلوب . وإذا قطفت بعد الوقت المذكور بأيام عديدة ، يرتخي لبها وتفقد من عصارتها الشيء الكثير . اما الثمار المعدة للتسفير فنحبى قبل نضجها بستة أو سبعة أيام على الأقل وذلك حسب بعد المسافة التي تجتازها . وإذا أريد حفظ المشمش بطريقة أبير Appert ، ينزع منه عجمه ويوضع في آنية من تنك أو في حناجير من فخار أو زجاج ثم ينقل إلى مكان رطب تكون درجة حرارته ١ - ٢ سنتيكراد فوق الصفر فيحفظ مدة شهرين أو ثلاثة أشهر بدون فساد . وبؤكل المشمش في حالته الطبيعية أي رطباً . وإذا جفف أو طبخ تحصل منه ما يسمى بالفريك والنقوع والقمر الدين والمرى . اما بذور المشمش الكلابي فيستخلص منها زيت من المذاق يستعمل في الدهان . وقد اشتهرت دمشق (١) أكثر من سائر مدن سوريا بصنع القمر الدين والنقوع والمرببات على اختلاف أنواعها .

(١) وامتازت أيضاً بصنع الزبيب والنشاء والفراء وبزراعة عرق السوس الذي يستعمل

الدراق Pêcher

نبذة تاريخية : لم تتوحد آراء العلماء في تاريخ الدراق . فمنهم من قال ان أصله من الشرق ومنهم من العجم والبعض الآخر من أوروبا الجنوبية . ولكن المرجح ان وطنه من بلاد فارس وان الصليبيين هم الذين أدخلوه إلى الديار الافرنسية حيث ينمو الآن في سائر مناطقها حتى في المناطق الشمالية والشرقية . ومن الثابت ايضا ان زراعته كانت منتشرة في بلادنا منذ عهد قديم .

الوصف النباتي : الدراق شجر من الفصيلة الوردية والعائلة Amygdalées

يدعى باللسان العلمي برسيكا فلكاريس *persica vulgaris* ، يعلو ٥-٦ امتار . جذوره عمودية . قشره اخضر لامع ويحمر عادة من تأثير الشمس . اغصانه قائمة ، عديدة . اوراقه خضراء اللون ، منشارية ، رحيمة *lancéolées* ، ذات حرف وعنق قصير . براعمه ذات حرف ، مزدوجة او مثلثة . ازهاره وردية اللون ، تظهر في أواخر الشتاء قبل الأوراق ويختلف كبرها باختلاف الأنواع . ثماره لحمية ، كبيرة الحجم ، كروية الشكل يمتازها على طرف واحد منها خط قليل العمق ، وهي ملتصقة أو غير ملتصقة بالنواة ، ذات قشرة ملساء او يعلوها الزغب . ولها ذو عصارة لذيدة . يشتمل على نواة قاسية جداً ، كبيرة ، بيضية ، ذات خطوط معوجة تظهر في اللب . وبذرتها صلبة الطعم تحتوي كالأوراق والازهار على قسم كبير من حامض البروسيك .

الاقليم : يحب الدراق الأقاليم الحارة حيث ينبت من تلقاء ذاته . ويألف ايضا الأجواء المعتدلة ، لكنه يكره المناطق الباردة كرها شديداً لأنها تتلف ازهاره

على الاخص في قضاء انبك الواقع الى الشمال الشرقي من دمشق . وتقوت ايضا على بقية جاراتها من المدن بتطعيم الخشب بالصدف ويصنع السيوف المرصعة وعمل السروج والحدود كمشغرة التي امتازت بدبغ الجلود . وتعتني كثيراً كخليل الرحمان بصناعة الخزف كما ان رايشا الفخار وبيت شباب عرفنا بمحل الجرار والاباريق . وكحصص وحماة وحلب اشتهرت (القيعاء) (دمشق) بنسج جاتها الحريرية والكتانية والقطنية والصوفية كالستكروزا والصايات وسجوف النوافذ والديما والمناشف والعباءات والسجاد والعقل والحبال . وتحتوي ايضا على ينابيع معدنية حارة تصلح لمعالجة الامراض العصبية والجلدية ، واسمها ينابيع معلولا وانبك وبيروود وعين التينة والسبخنة . ويبلغ طول الطرق الكبيرة المعبدة في جلق (دمشق) نحو ٣٥٠ كيلومترا

وتعرضه للأمراض الفطرية ولاسبغ التسمغ وتجعد الأوراق . والأماكن المتجهية نحو الشرق تناسبه كثيراً .

التربة : معظم الأراضي توافق الدراق بشرط أن تكون عميقة ، خصبة ، قليلة الكلس ، قابلية النفوذ ، لا جافة ولا رطبة لأن الأرض الرطبة تتأق منها . امراض عديدة والأرض الجافة تعطي ثماراً صغيرة الحجم . واراخي الكرمة المحجرة او الكلسية تصاح لزراعته ايضا . وعلى كل فهو لا ينشئ سوى الأتربة المغدقة الرطوبة او التي كانت مغروسة من شجره .

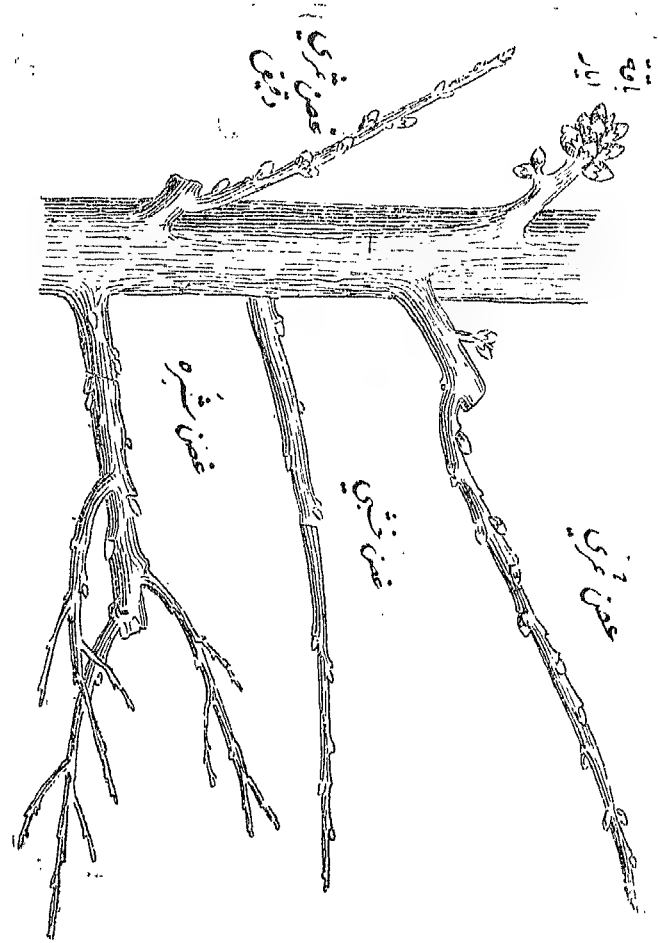
التكاثر والخدمة : ينكثر نوع الدراق بالبذر وبالتطعيم . وتزرع البذور في فصل الربيع او في أوائل الخريف اما بعد ان تؤكل ثمارها واما بعد ان تنضد طيلة الشتاء . والغراس المتحصلة من البذور تنقل إلى المشتل لتطعم بالزر ذي العين النائمة لأنه كثير الاستعمال ، على الدراق البري او اللوز او المشمش او الخوخ . فالأول يستعمل إذا أريد غرس الدراق في الأودية العميقة المتجهية نحو الجنوب . والثاني في الأراضي الكلسية او الجافة . والثالث في الأتربة المحجرة او الكلسية . والرابع في الأراضي القليلة العمق ، الكثيرة الرطوبة .

وكل متر مربع من الأرض التي غرس فيها الدراق يسمد بالاسمدة الآتية :

سلفات البوتاس	٣٥	غراماً
سكوري او سبير فوسفات	٧٥	≈
نترات	٤٠	≈
جص	٥٠	≈

وينبغي ايضا من وقت إلى آخر أن تنظف التربة من الأعشاب الرديئة ويعزق سطحها في المواقيت المعينة . ولكن حذار ان يسقي الدراق او تعزق ارضه ابان الازهار او تكون البذور .

ومن ميزات الدراق انه الوحيد بين الأشجار المثمرة الذي تجري عليه عملية التقليم في نفس السنة التي يغرس فيها . وفي الرسمين التاليين ترى اسماء الاغصان التي تحمّل أو لا تحمّل ثماراً مع كيفية تقليمها .



(شكل ٢٣) افصان الدراق

(١) الفصن الشجري هو الذي يحمل براعم خشبية و ثمرية.

(٢) الفصن الخشبي هو غصن متوسط الحجم لا يحمل إلا اضراراً خشبية.

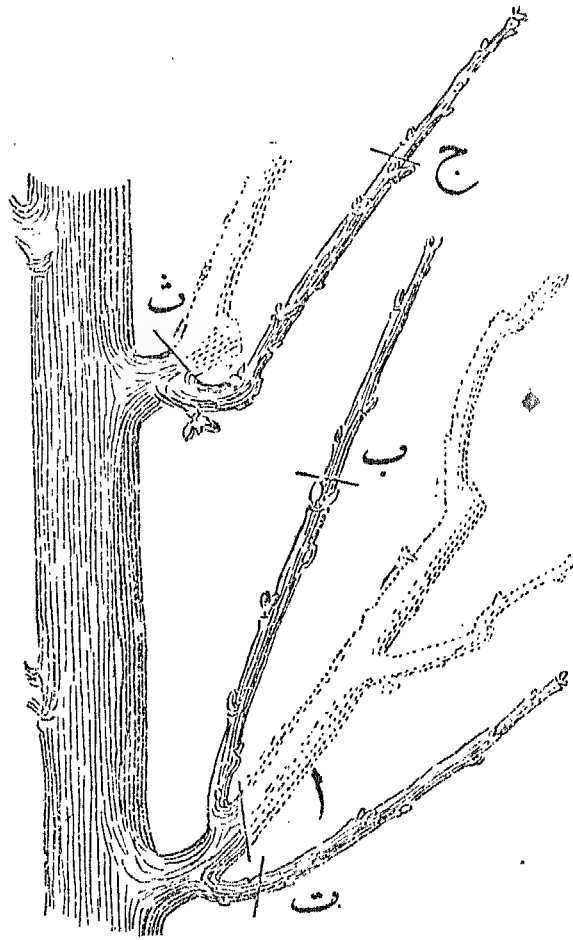
(٣) الفصن الشري هو عادة عقيم ويجب ان يقطع اما من اسفله واما فوق العين الاولى او الثانية

(٤) باقة ايار هي فروع صغيرة لا يجب نزعها ، تجتمع عليه اضرار زهرية وينمو في اسفله عادة

زر خشبي كما في الشكل

(٥) الفصن الشجري الدقيق يحمل اضراراً ثمرية ، لكنه ليس بغيره لأنه يموت في السنة الثانية

ويمكن قطعه فوق العين السفلى اذا كان الاثمار جيداً



(شكل ٢٤) كيفية تقليم الدراق
تشير الحروف الى الاغصان التي ينبغي قطعها

الأنواع : الدراق على نوعين : الأول ذو الغلاف الشجري الزغبى ويدعى الدراق الوبري ، والثاني ما تكون قشرته مجردة من الزغب ويدعى الدراق الأملس . وكل من النوعين ينقسم إلى قسمين : الأول ما تكون نواته منفصلة عن اللب ويسمى بالدراق ذي النواة السائبة او الحرة ، والثاني ما تكون نواته ملتصقة باللب ويسمى بالدراق ذي النواة اللاصقة .

الأمراض: ١ التصمغ: وقد مر ذكره في البحث عن الخوخ .

٢ تجعد الأوراق cloque : ينشأ عن فطر طفيلي يدعى

باللسان العلمي اكزواسكوس دفورمانس Exoascus deformans يعثري الأوراق وأحياناً الثمار والأغصان الحديثة فتتورم وتجف . والأوراق المصابة تتكسر وتصفى وتنشخ وتنتفخ ثم تصير بيضاء ضاربة إلى اللون البفسجي وأخيراً تسقط (شكل ٢٥) . وسبب هذا الداء هو تغير درجة الحرارة دفعة واحدة ، ويظهر عادة في فصل الربيع وفي المناطق ذات الضباب المستمر . أما نتائج فشؤومة جداً لأن الشجرة المرداء (١) لا تلبث أن تفقد ثمارها وتضعف .

وعند ظهور هذا المرض يحسن بالمزارع أن بداويه بمحلول يردو وان يثر على اعضاء الشجرة بمفخ خاص غبار الفحم العادي المسحوق فيقف نمو الفطر . ويجب ايضاً نزع الأوراق والأغصان الموبوءة وحرقها . وللوقاية من هذا المرض تطل الشجرة عند نمو الأوراق بمحلول مركب من ٥ بالمائة من الكلس و ١٠ بالمائة من سلفات النحاس .



(شكل ٢٥) تجعد الأوراق

(١) الحالة من الأوراق ، وتقضيها حصداً أي كثيرة البرق . وحصاد الشجرة ثمرها .

٣ المرض الأبيض : راجعه في امراض الخوخ .

٤ تعفن الجذور : " " " " " "

٥ طفيل الدبق gui : نوع من الطفيليات يدعى باللسان العلمي فسكوم البوم viscum album . أوراقه غنية بالمادة الخضراء (١) ، كثيفة ، مستطيلة ، متقابلة ، ترتكز على فروع خشبية ، خضراء اللون ، أزهاره عديمة العنق ، ثماره مستديرة ، تشبه حبوب العنب الصغيرة وتحتوي على عصارة لزجة . وكيفية انتشاره على الأشجار المثمرة تتم بواسطة الطيور التي تأكل ثماره وتذرق بذورها على الأغصان والأوراق فتتأصل هذه البذور وتنمو وتمتص نسغ الشجرة . ولإبادة هذا الطفيل يجب قطعه وفرض الموضع الذي نشأ عليه لإزالة الجذور التي اخترقت وتمعت في خشب الشجرة ثم يرش موضع الإصابة بمحلول مركب من سلفات الحديد وحامض السلفوريك ويغلى أخيراً بطبقة من القار .

الحشرات

١ حشرة الكريز grise وتدعى acarus tisserand, vrembidium هي حشرة صغيرة جداً تنتسب إلى طائفة العنكبوت arachnides وتعيش على السطح السفلي من الأوراق وتصنع نسيجاً رقيقاً ، فتصفى الأوراق وتتجعد وتقف وظائفها (شكل ٢٦) وتكافح هذه الدويبة بتبخيرها بالتبخ أو برشها بماء النيكوتين ثلاث أو أربع مرات في النهار . ويجوز أيضاً استعمال المحلولين الآتيين :

زهر الكبريت	٥٠٠ غرام
كلس	١ كيلو غرام
ماء ساخن	٢٠ لتر
أو	
سلفير الكلسيوم	١٢٥ غراماً
صابون اسود	٦٠ " "
ماء ساخن	٥ لترات

(١) تدعى بالفرنسية كلوروفيل chlorophylle وهي كلمة يونانية مركبة من (كلوروس) أي اخضر و(فولون) ورقة



٦٩

٣ حشرة حفار الساق : راجعها في البحث عن الشمش .

٤ قمل الدراق *pucerons* او التاموس النباتي هي حشرات صغيرة جداً تنتسب

إلى الفصيلة النصفية الأجنحة . وقد اشتهر منها نوعان : القمل الأسود ويدعى باللسان العلمي اphis برسيكاي *aphis persicae* والقمل الأخضر ويسمى اphis اميكدال *aphis amygdali* . وكلاهما مضر يعترى السطح السفلي من الاوراق الحديثة ويمتص ما فيها من النسغ فتتجمع وتلتوي كما في شكل ٢٨ .

وتكافح هذه الحشرات عند ظهورها برشها بمحلول مركب من المواد الآتية:

نيكوتين	١٠ غرامات
صابون اسود	٥٠٠ غرام
ماء	١٠ لترات

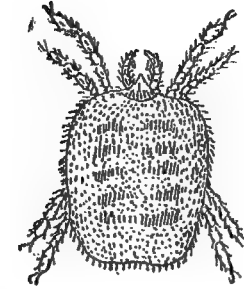


(شكل ٢٨) ورقة اصبحت بقمل الدراق

٥ حشرة ثاقبة الأغصان : تنتسب إلى الفصيلة الحرشية الأجنحة ٤ لونها

اشهب ويعلوها الزغب . وتصيب الأغصان الحديثة فتصنع فيها اتقافاً وتمتص موادها . وفي أوائل أيار تفرز خيوطاً حريرية وتتحول داخلها إلى عذراء . ولمكافحتها ترش الشجرة بمحلول ارسينيات الرصاص .

٦٨



(شكل ٢٦) حشرة الكريز (مكبرة)

٢ حشرة الكرمس *kermès* : تنتسب إلى الفصيلة النصفية الأجنحة (١)

hémiptères وتسمى باللسان العلمي لكانيوم برسيكاي *lecanium persicae* وتلفح الأثنى عادة في الخريف وتبيض في أواخر نيسان من السنة التالية . فتخرج يرقاتها وتمتص النسغ من قشرة الشجرة (شكل ٢٧)

يجب قطع الأغصان الموبوءة وحرقها وتقليم الشجرة بحيث تصير اغصانها قصيرة جداً ثم طلي جذع الشجرة بفرشاة قاسية بمحلول مركب من المواد الآتية :



ماء	١٥ لتر
سلفات النحاس	٣٠٠ غرام
كلس	٣٠٠
كازين caséine	٥٠
عصارة النيكوتين	١٠ غرامات

ويجوز استبدال النيكوتين بمائة غرام من اليزول .

(شكل ٢٧) ساق اصبحت بالكرمس

(١) حشرات هذه الفصيلة ناقصة التطور ولها فم ماص واربعه اجنحة مثل الجدد او صرار الليل (الزيز) والكرمس (الحشرات القشرية) وكلمة نصفية الاجنحة معربة عن *hémiptères* وهذه مأخوذة عن اليوناني ومركبة من *hēmi* ومعناها نصف و *pteron* جناح

الاجتناء والاستعمال : يجنى الدراق قبل نضجه التام يومين وذلك عند الصباح بعد سقوط الندى ويجب وضعه في مكان رطب . وإذا كانت الثمار معدة للتسفير ، تقطف قبل نضجها بأربعة أو ستة أيام حسب بعد المسافة .

وثر الدراق لذيذ الطعم ، يؤكل كما تعطيه الشجرة أو يستعمل للمرببات . وهو قابل الاختار وصعب الحفظ ويستخلص منه مشروب يدعى يتش براندي - peach brandy وغني عن البيان أن خشبه مرغوب فيه كثيراً في التجارة الافرنجية . وقد جاء في بعض الكتب الطبية أن ازهار الدراق تقتل الدهدان وأن زيت بذوره نافع للمعدة .

الكرز Cerisier

نبذة تاريخية : أجمع أكثر النباتيين على أن وطن الكرز من آسيا الصغرى حيث كان ينبت من تلقاء ذاته منذ نحو تسعة قرون قبل المسيح . وقد خالف هذا الحكم بعض الباحثين وقالوا إن أصل الكرز من مصر وأنه كان من الثمار التي قدمها المصريون القدماء لإله النيل المسمى « ححي » كما كانوا يزعمون . ٠٠٠ والمؤلف لا يعتقد كثيراً بصحة هذا الرأي ، ولربما اعتبره من الآراء المبنية على الحدس والتخمين ، لأن علماء التاريخ والآثار المصرية لم يذكروا قط أن مهد الكرز الأصلي من مصر (١) .

الوصف النباتي : الكرز شجر من الفصيلة الوردية يدعى باللسان العلمي سراروس cerasus . وهو على نوعين نباتيين مختلفين : الأول يدعى merisier وباللسان العلمي سراروس افيوم cerasus avium أو « كرز الطيور » . ويعيش في الغابات ويعلو كثيراً حتى ٢٠ متر . قمته مخروطية الشكل . فروع غليظة ، قائمة ، تنبت غالباً

(١) راجع ان شئت كتاب (النباتات المصرية) للدكتور دنونو موشر ، وكتاب (النباتات المصرية العربية) Flora aegyptiaco-arabica وكتاب النباتات للعالمين فورسكال وشوينفورث وكتاب Illustration de la Flore d'Egypte الذي حوى وصف ١٢١٥ نوعاً من النباتات وكتاب (النباتات الفرعونية) La Flore Pharaonique لفكتور لوريه استاذ المحاضرات الاجيولوجية بجامعة الآداب في ليون .

حول الساق على شكل حلقة . ثمارة صغيرة ، عديدة ، مستديرة ، دكناء اللون ، ملتصقة بالنواة ، يحتوي لبها على عصارة سكرية . ويتكاثر هذا النوع بالبذر من تلقاء ذاته .

أما النوع الثاني فيدعى الكرز العادي أو الكرز الحامض وباللسان العلمي سراروس فلكاريس cerasus vulgaris ، ويعلو ٨ - ١٢ متراً . فروع دقيقة ، مسترسلة . ثماره كروية الشكل ، لونها احمر نضجاً (١) ولبها رخو ، ذو عصارة مزة الطعم . ورغم ما بين هذين النوعين من الاختلاف ، فالصفات فيها واحدة : ١ قشرهما أملس ، ٢ جذورهما بادئ بدء عمودية ثم تصبح حزامية ، ٣ أوراقها كبيرة الحجم ، مشربة الخضرة ، بيضيه رحيمة ، مسننة وتنتهي بعنق قصير ضارب الى الحمرة ، ٤ ازهارهما الزهرية تشتمل على ٣ - ١٠ ازهار بيضاء ، ذات رائحة ، تظهر قبل الأوراق أو معها ، ٥ ثمارهما لحمية ، كروية الشكل ، ذات قشرة ملساء ، لامعة وعنق طويل . ونواتها مستديرة تحتوي على بذرة مرة الطعم .

الاقليم : يألف الكرز اغلب الاجواء حتى الباردة منها ، لأن ازهاره في امكانها مقاومة الصقيع بأكثر قوة من بقية الاشجار ذات العجم . غير ان الاقليم المعتدلة والمناطق التي لا تهب فيها الرياح الهوجاء تساعد كثيراً في نجاح الازهار . ولما كانت الثمار لا تفتقر الى كمية وافرة من الحرارة لتنضج ، لذلك من المستطاع زراعة الكرز في الأماكن العالية والشمالية . ولكن يخشى عليه من الرطوبة الزائدة ومن الحرارة المفرطة ايضاً في المناطق الساحلية .

التربة : لا يتطلب الكرز شروطاً كثيرة من حيث تركيب التربة ، لأنه عادة قوي البنية ويمكنه أن يعيش في سائر الاراضي حتى وإن كانت فقيرة بالمواد الغذائية . وأصلحها لاستنباته هي الرملية الخشنة أو الطينية الرملية أو الخفيفة المتوسطة الاندماج ، المحتوية على قليل من كربونات الجير . أما الأتربة الطينية أو المغدقة الرطبة فلا تناسبه كثيراً . والحذر كل الحذر أن يغرس في ارض زرع قبلاً فيها كرز .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الكرز بالبذر أو بالطعيم أو بالترقيد بالفسائل .

والطريقة الأخيرة قليلة الاستعمال جداً، والافضل ان يتكاثر الكرز بالتطعيم، وعلى الاخص التطعيم بالزر ذي العين النائمة. وإذا لم ينجح، يستبدل بالتطعيم الانكازي أو الاكليلي أو بالشق سيفي أو اخر فصل الشتاء. واحسن شجر يطعم عليه هو الكرز البري أو اللوز أو الخوخ. ويجب ان ينصب على مسافة ٧-٩ امتار من كل جهة وان يسمد كتسميد الخوخ ويسقى قليلاً في فصل الصيف. وينبغي ايضاً ان يلقم بشكل قدح عندما يكون فتياً ثم يترك لينمو طليقاً بشرط ان تجرد منه الاغصان اليابسة او المتشابهة كل عام أو عامين. وفي شكل ٢٩ ترى كيفية إزالة الافراخ الغضة (١) في التقليم الصيفي. ويثمر الكرز بعد السنة الثالثة من غرسه.



(شكل ٢٩) التقليم الصيفي

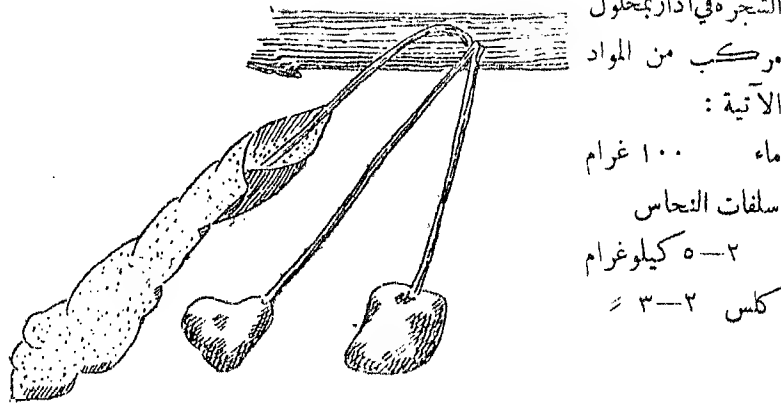
الامراض : ١ المرض الأبيض : ينشأ عن فطر يدعى باللسان العلمي اكزواسكوس سرازوي *exoascus cerasi* (راجعه في امراض الخوخ).
٢ الاصفرار : (راجعه في امراض المشمش) .

(١) تسميها العامة - ترايين - .

٣ التصمغ : (راجعه في امراض الخوخ)

٤ تبقع الاوراق والثمار : (راجعه في المشمش) .

٥ مرض سمرة الاوراق : ينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي كنومونيا اريتروستوما *gnomonina erythrostoma* يعثرى الاوراق فيجفها ويلفها على ذاتها ثم يصيب الثمار فيجفها ايضاً وبشوه منظرها (شكل ٣٠) . والعلاج الفعال يقوم برش الشجرة في آذار بمحلول



مركب من المواد
الآتية :

ماء ١٠٠ غرام

سلفات النحاس

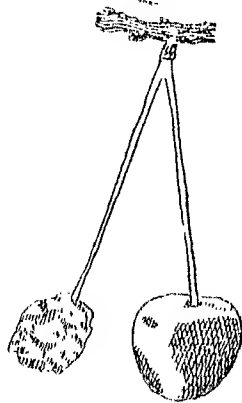
٢-٥ كيلو غرام

كلس ٢-٣ =

(شكل ٣٠) سمرة الاوراق

٦ تعفن الثمار : (شكل ٣١)

مر ذكره في امراض الخوخ .



(شكل ٣١) تعفن الثمار

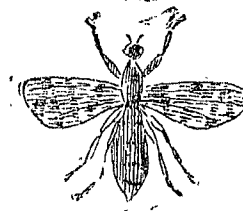
٧ تغفن الجذور : مر ذكره ايضاً في امراض الخوخ .

٨ الصدأ *rouille* : ينشأ عن فطر ميكروسكوبي يدعى باللسان العلمي بوكسينيا سرافي *puccinia cerasi* يصيب الأوراق فيحدث فيها بقعاً حمراء ضاربة إلى الصفرة ، تشخن بعد حين بشكل حبوب صغيرة ناثئة . ويكافح برش الشجرة بمحلول ذكر تركيبيه في مرض سمرة الأوراق ، أو بنثر زهر الكبريت على الأوراق في ابتداء المرض .

الحشرات

١ ذبابة الكرز *mouche des cerises* : تدعى باللسان العلمي ارتاليس سرافي *ortalis cerasi* تصيب الثمار فتتخرها (شكل ٣٢) .

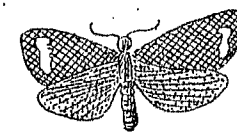
يجب جمع الثمار المدودة التي تسقط على الأرض وحرقها .



(شكل ٣٢) ذبابة الكرز

٢ حشرة تورديز *tordeuse* : تصيب الخوخ ايضاً وتدعى باللسان العلمي بنتينا برونينا *pentina pruniana* وتنسب إلى الفصيلة الحرشفية الأجنحة . ويرقاتها صفراء اللون ، ذات رأس اسمر ، تأكل الأزهار والأوراق (شكل ٣٣) . وتكافح باستعمال المحلول الآتي :

٧ لترات	بترول
٢٥٠ غراماً	صابون ايض
٣ لترات	ماء



(شكل ٣٣) حشرة تورديز

وقد اشار احد المزارعين الافرنسيين إلى غسل اسفل الشجرة بالماء الساخن في فصل الشتاء .

الاجتناء والاستعمال : يجنى الكرز باعناقته باليد بكل تأن ولطافة عند نضجه التام اي حينما يكتسب اشد لونه الطبيعي . وإذا أعد للتفسير يقطف قبل نضجه وهو لذيد الطعم يؤكل نيئاً او مطبوخاً او مجففاً ، ويستخرج منه مشروب يسمى كيرش واسر (١) *kirsch-wasser* . وخشبه مرغوب في التجارة . أما خشب الكرز البري فيستعمل لصنع آلات الطرب ولا سيما الأعواد التي امتازت بها بيروت ودمشق وحلب والقدس (٢) .

وقيل ان اعتناق الثمار تستعمل في الطب إذ لها خاصية استدرار البول .

الفستق Pistachier

نبذة تاريخية : يقال ان منشأ الفستق في بلاد المشرق ، ومنها انتقل إلى الممالك الأخرى كالبلاد الجنوبية من اوربا ولا سيما بطليا وجزيرة صقلية واسبانيا وجنوبي فرنسا . ونبت الفستق في آسيا والعجم والهند . وقد نقله الامبراطور الروماني فيتليوس *Vitellius* من آسيا إلى رومة في آخر حكم الامبراطور الروماني الثاني تيبير *Tibère* . وهو قديم العهد في بلادنا ، والبري (٣) منه بنيت من تلقاء ذاته في الجهات الشمالية الغربية . واشتهرت مدينة حلب (٤) بفستقها أكثر من سواها ،

(١) هي كلمة المانية وتفسيرها ماء الكرز . (٢) امتازت القدس ولاسيما بيت لحم وبيت جالا بالمصنوعات اليدوية كالسابع والاختاب الزيتونية المنقوشة او المطعمة بأصدف . (٣) يسمى البطم او الضرامة او الحبة الخضراء . والحبة السوداء هي الشونيز او الشينيزاي حبة البركة (٤) إن اراضي حلب من اخصب الاتربة في سوريا . واهم حاصلاتها الزراعية ، الفستق والزيتون والجوز والعنب والقمح والذرة والشعير والوزان والشوفان والحمص والفول والسمسم والتبغ والخروع وعرق السوس والنبش والكتان والقنب والقطن الذي يزرع في السهول الساحلية والمناطق الحارة في سوريا التي يمكنها ان تنتج منه سنوياً ٢٠٠ - ٣٠٠ ألف بالة . وقد اسفرت التجارب التي اجريت في حلب وعكار وجبلية منذ سنوات قلائل على ان الارض تصلح جيداً لاستنبات القطن إذا نشترته تضارع شجرة القطن المصري بالطول والجودة . وامتازت ايضا الشهباء « حلب » مع حماة وحمص والبلقاء بصناعة الجبن والسمن نظراً لوفرة الاغنام فيها . ولكن ما يدعو إلى الاسى ان مساحة اراضيها المزدرة الآن لا تبلغ سوى نحو ١٣ ألف كيلو متر مربع بيدانها قبل الحرب الكبرى كانت تنيف عن ٢٨ ألف كيلو متر مربع . فيلأسف اما طول طرقها الكبيرة المعبدة فيبلغ

وهي محاطة بنحو من ٣٠٠ بستان من الشجر المذكور .

الوصف النباتي : الفستق شجر او شجيرة صمغية من الفصيلة البطمية *térébinthacées* يدعى باللاتينية بستاشيا فيرا *Pistacia vera* أي الفستق الحقيقي ويعلو ٧-١٨ امتار ويعمر طويلا حتى ٢٥٠ سنة .

وهو ثنائي المسكن (١) *dioïque* . اوراقه متقابلة ، مجنحة ، مشربة الخضرة ، مركبة . اغصانه منبسطة وقوية . ازهاره على شكل عناقيد ، والذكورية منها عديمة التويج ، ذات كأس صغيرة جدا وه أسدية ومثك ذي اربع زوايا *tétragone* أما الانثوية فلها كأس ذات ثلاثة او اربعة اقسام ومبيض عليه عادة ثلاثة اقلام . ثماره بيضية ، في حجم الزيتون ، وغلافها الثمري قرمزي اللون ، متغصن (٢) ، قليل النخن يحيط بنواة قاسية تحتوي على بذرة زيتية ، خضراء .

الاقليم : يرغب الفستق الاجواء المعتدلة والمناطق المتجهة نحو الغرب ويكره الاماكن المغدقة الرطوبة ، المكشوفة الاطراف ، ذات الرياح الهوجاء . والامطار الغزيرة التي تحدث ابان ازهاره فيفسد نيسان فتتلف ازهاره وتمنع القاحها .
التربة : يألف الفستق الاراضي الخفيفة او الجافة الكثيرة الكلس او الرملية الخصبية اما الاتربة الرطبة فلا تصلح لاستنباته .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الفستق بالبذر او بالترقيد او بالتطعيم . والاشجار النابتة من البذور لا تحمل قبل السنة العاشرة ، والتي تتحصل بالترقيد لا تعيش كثيرا . فالأفضل إذا ان تزرع البذور في المغرس ويعتق بها مدة سنة . او اكثر ريثما تنمو وتكتسب قوة كافية فتنتقل إلى مكانها النهائي وتجعل بعيدة السواحدة عن الاخرى مسافة ٤-٥ امتار من كل جهة وبوضع بين كل ١٠-١٢ غرسة انثوية غرسة تكون ذكرا . وبعدئذ يشرع بقطعها بالرقعة على شجر الضرب او

نحو من ٢٠٠ كيلو متر . وجدير بالذكر ايضا ان طبقات حلب الارضية غنية بالمناجم وتحتوي على عدة معادن كالرصاص والنحاس والانتيمون *antimoine* والكروم *chrome* وملح الصاغة

(١) اي ازهاره الذكورية على شجرة والانثوية على شجرة ثانية

(٢) منشج ، متخدد ، متشنج ، متقلص ، متكرش ، متقبض ، متجمد اي (مكرش) كما تقول العامة .

المصطكي (١) *lentisque*

وينبغي ان تسقى في فصل الصيف مع تجنب الافراط وان تعزق ارضها ٣-٤ مرات في السنة وتسمد بالزبل المختمر كل عام او عامين مرة واحدة . اما تقليمها فيقوم بازالة الفروع والاغصان اليابسة والمتشابكة والمتكسرة والمهترئة .

الاجتناء والاستعمال : يجنى الفستق بقطع عناقيده في أواخر آب بعد تمام نضجه . ويعرف ذلك من جفاف العناقيد ومن الصفرة الدكناء التي تعلو غلافها الثمري . والفستق لذيد الطعم ، يؤكل رطباً اخضر او يابساً مملحاً ، وهو كثير الاستعمال في الحلويات .

العُنب Jujubier

نبذة تاريخية : جاء في بعض المصنفات القديمة ان اصل العنب من بلادنا ، ومنها نقل الى رومة والى افريقيا . والاصح ان مهده الاصلي من الصين ، وقد أبد هذا الحكم العالم النباتي ده كاندول (٢) . ومن سوريا نقل العنب الى سواحل البحر

(١) نوع من الفستق من الفصيلة البطمية ينبت في تونس والجزائر وسواحل البحر المتوسط . ويستخرج من ثماره زيت صالح للأكل ويحتوي خشبه على صمغ او غراء ابيض ، شفاف ، يعرف بالملك او الملكة ، وهو مادة لزجة ، قابلة الاحتراق . ويسمى ايضا بصمغ كيو *Chio* وكيوهه جزيرة من جزائر اليونان واقعة في بحراجيا وشهيرة بخرها . وهي من المدن السبع التي تدعي بانها وطن الشاعر اليوناني هوميروس مؤلف الايالة .

(٢) اغسطينوس بيراوس ده كاندول Augustin - Pyramus de Candolle عالم واسع المعرفة سويسرا في الالة من معاصري دونال ، ولد في جنيف سنة ١٧٧٨ . تاطى الادب بادئ بدء ثم تخصص في علم النبات وتضلع منه عندما كان يدرس الطب في باريس . ثم ساعد العالم الافرنسي لامارك في تأليف كتابه النفيس المسمى النباتات الافرنسية *La Flore Française* فحاز على شهرة واسعة . وفي سنة ١٨٠٦ رزق ده كاندول ولدا ذكرا دعاه الفونس - وهو ايضا من فطاحل العلماء النباتيين - وتبوأ في نفس السنة منصبا رفيعا قام باعبائه اتم قياس فئال من لدن الويزر شامباني *Champagny* اكراما واعزازا نادرا . ثم تقلب في رتب الزراعة وتقلد عدة مناصب وألف كتابا في علم النبات حيثما كان يدرس في موزيليه ، ولكن الحوادث السياسية التي جرت في ذلك الحين أفضت الى استقالته ده كاندول من الجامعة المذكورة بعد ان علم فيها مدة ٨ سنوات .

المتوسط . وكان قديماً منتشراً بكثرة في بلاد المغاربة (١) *Barbarie* خصوصاً في ضواحي مدينة بونا *Bone* التي يسمونها حتى اليوم «مدينة العناب» . والبلاد التي يزرع فيها بكثرة الآن هي تونس والجزائر والاقطار الجنوبية من اوروبا وعلى الاخص ايطاليا واسبانيا وفرنسا .

الوصف النباتي : العناب شجر شائك من الفصيلة النبقية *rhamnacees* يدعى باللاتينية زيزيفوس فلكاريس *zizyphus vulgaris* ويعلو ٦-٨ امتار . وهو من الاشجار المتساقطة الاوراق والتي تتأخر في ازهارها . اوراقه متقابلة ، صغيرة ، ظرفية الشكل ، لامعة ، سريعة الذبول والسقوط ، بسيطة ، بيضية ، مسننة . فروعها دقيقة ، معقربة (معوجة) ، ذات شوك حاد . ازهارها صغيرة الحجم ، ضاربة الى الصفرة ، على هيئة عناقيد ، مركبة من كأس منبسطة ذات خمس حبر ، ومن تويج ذي ٥ بتلات ، وتحتوي على ٥ اسدية . وللمبيض غريفتان او ثلاث غريفات وحيدة البذور *monospermes* . ثماره في حجم الزيتون الكبير ، اهليلجية الشكل ملساء ، خضراء قبل التضج وحمراء بعده ، ذات نواة صلبة ولب ابيض ضارب الى الصفرة ، لذيد الطعم .

وهناك نوع من العناب يدعى باللسان العلمي زيزيفوس لوتوس *zizyphus lotus* وينبت في الجزائر وشمال افريقيا وبشبه النوع المذكور كثيراً ، لكن ثماره مستديرة وتافهة .

الاقليم والتربة : يرغب العناب المناطق الحارة ، المتعرضة للهواء . ويجود في الاراضي الخفيفة ، الغائرة ، الحصبة ، القليلة الرطوبة . وبألف ايضا الاتربة الطينية الرملية بشرط ان لا تكون مغدقة الرطوبة .

التكاثر والخدمة : يتكاثر العناب بالبذر او بالتعقيم او بالتطعيم على شجر النبق

واخيراً تأقت نفسه الى مسقط رأسه جنيف فشخص اليها ووقف هناك اياماً جمعاء على البحث والتنقيب والتأليف الى ان وافته المنية عام ١٨٤١

(١) بلاد المغاربة *Etats Barbaresques* تقع في افريقيا الشمالية الى الغرب من مصر وهي : مراكش وتونس وطرابلس .

او السدر (١) او بالترقيد بالفسائل . والطريقة الاخيرة اوسع استعمالاً من سواها . وإذا اريد تكاثره بالبذر يجب كسر البذور بكل لطف وتأن ونزع غلافها الخشبي . ثم تغرس لوزتها الداخلية فقط ، لأنه اذا زرعت البذور على حالتها الطبيعية لا تنبت إلا في السنة الثانية . والاحسن ان يتكاثر بالفسائل اي الفروخ التي تتولد بكثرة نحو قاعدة الشجرة والتي ينبغي ازلتها كل سنة . وبعد فصلها تغرس في المشتل وتخدم خلال سنة او اكثر لتنمو نوا كافيًا . وبعدئذ تنقل الى مكانها النهائي في البستان وتغرس على بعد ٦ امتار من كل جهة .

وبما ان شجر العناب بطيء النمو ، ولا يعطي محصولاً ساراً او افراً إلا بعده ١-٢ سنة ، يمكن ان تزرع بين غرائسه بعض الاشجار المثمرة كالخوخ والدراق التي لا تضر بانباته بل تنمو باسرع منه وتحمل قبله . وهذا ما يسمى بالزراعة المتخللة ، ومبدئياً لا يشار اليها كثيراً .

اما الخدمة التي ينبغي اجراؤها لشجر العناب فتقوم بتسميده وعزق تربته مراراً وتقليم اغصانه اليابسة والزائدة .

الآفات : ذبابة الفاكهة : حشرة جميلة ، تنسب الى الفصيلة ذات الجناحين (٢) *diptères* وتدعى باللاتينية سراتيتيس كاييتاتا *ceratitis capitata* او *c.hispanica* طولها ٥ مليمترات ، رأسها اصفر ، صدرها اسود وابيض ، بطنها اصفر مخطط بخطوط شبيهة . اجنحتها شفافة تجتازها ٣-٤ خطوط ضاربة الى السمرة . تعتري الثمار وتتخر بها (٣) وتضع فيها بيضها فينقف بعد ايام قلائل وتخرج منه يرقات بيضاء

(١) شجر يسمى باللاتينية زيزيفوس سينا كرسقي *zizyphus spina christi* اي شوك المسيح وينبت من ثماره في فلسطين وجزيرة العرب والحبيشة . وقد عثر عليه في مصر العلماء بتري وماسيرو وشونفورث ولوريه . واثبت هذا الاخير ان قداما وادي النيل كانوا يسمونه « نيس » ويستعملونه في الطب ويصنعون من ثماره خبزا حلوا المذاق .

(٢) حشرات هذه الفصيلة تامة التطور ولها فم ماص وجناحان غشائيان ، شفافان ، مثل الشذا او الاقدح او القدوح اي الذباب ومثل الخموش او البهوض اي البرغش « الثناموس » وكلمة ذات الجناحين معربة عن *diptères* . وهذه مأخوذة عن اللتين اللاتينية واليونانية ومركبة من

من *dis* سابقة ومعناها مرتين و *pteron* جناح (٣) تثقيبها . ومنه خرابة الإبرة اي ثقبها او عينها

تحصلت الشجرة من طريقة البذر وبعد السنة الرابعة اذا تحصلت من الفسائل (١) التي تتولد نحو قاعدة الشجرة الاثوية . والازهار في ابتداء نموها يحيط بها كم أو كمامة او خباء (٢) اسمر اللون . ومتى أبرت (٣) الازهار الاثوية تتولد منها ثمار لحمية ، مستطيلة ، في حجم الزيتون الدمشقي الكبير ، ذات عصارة سكرية ، تحتوي على جرمة (٤) (نواة) واحدة ، صلبة . وهذه النواة تغطيها قشرة رقيقة تدعى القطمير او القطمار (٥) pellicule ، وفي ظهرها شق طولي عميق يسمى التقير او الانقور (٦) فيه خيط يدعى القليل . وتجتمع الثمار على النخلة بعناقيد كبيرة يسمى كل منها العنكول (٧) régime . ويقال أحرب النخل إذا اطلع (٨) أي اخرج طلعته (٩) spathe ، واحتر او تحتر إذا ظهر حملة ، وحصل او حصل إذا صار حصلاً أي اخضر ثمره وافضح إذا احمر او اصفر حملة . وقبل أن تنضج الثمار تدعى بلحاً (١٠) . فإذا لوئت ولم تنضج فهي بسر . وتفل بسر يدعى التجبر . وإذا زها (تلون) البسر ونضج فهو رطب . وإذا يبس الرطب فهو تمر (١١) . وغلاف التمر يدعى

(١) فسيلة النخلة تسمى الخيشة او البيلة او البتلاء . والمبتل هي النخلة التي انتبتت (انقطعت) عنها فصيلتها . والفسيلة العالية عن الارض تدعى الراكبة او الراكوب او الراكوبة . والنخل الركيب هو السطر المنروس على نهر او جدول . والسطر (الصف) من النخل يسمى الرزدق وهو بمنزلة السريف للكرمة

(٢) أي الغطاء او الغلاف الذي يستر الزهر او الثمر او الطلع .

(٣) أبر او قحط او جب او الفح النخلة اي وضع فيها الطلع pollen ، وهو الغبار الدقيق الكائن في منلك anthère الاسدية او الاعضاء الذكورية من الزهرة . وطلع النخلة يسمى الكش . ويقال بسرت النخلة إذا الفحت قبل زمن التلقيح .

(٤) يقال شجرة جرمة اي مقطوعة .

(٥) يدعى ايضا القوف او القوفة .

(٦) يقال له ايضا النكتة .

(٧) العنكول والعنكولة والعنكال والعنق والكباسة والشمروخ والشمراخ والمطو

هو ما تسميه العامة بقرط البلح . والعنكول الذي اكل بلحه يدعى التريك .

(٨) يقال ايضا اطلع النخل إذا طال ، واطلع الشجر او ارشم او ارمش او اورس اذا اوراق .

(٩) « اطلع من النخل شيء يخرج كأنه نملان مطبقان والحمل بينها منضود » .

(١٠) والبلح الاخضر يسمى السدي أو السداء .

(١١) قالت العرب في التمر : جمعة من تمر وحطه من تمر واعطاه حضنا من التمر -

الجت ، وقمعه أي ما التصق بأسفله يسمى الثفروق . والتمر الذي اضر به الظمأ يسمى سراد ، والذي لا يعقد نوى يدعى الشيش . والخروفة هي النخلة التي يجنى قمرها . ويقال جرس التمر إذا نضج كله ، واجز إذا يبس . والتمر اليابس يدعى الجرام او الجرجم . وجرامة النخلة ما يسقط من قمرها عند جرمه أي قطفه . والمشار او الحشوت او المحتات (١) هي النخلة التي يتساقط بسرها . ويقال ايضا في نفس المعنى نخلة نائر . وما يتناثر من التمر هو الآقط او البقط . والمثلغ من التمر ما سقط على الثرى مشدخا . والتمر الخاز هو القليل الجوضة ، والتمر الحمت او الحامت او الحميت هو الوافر الحلاوة . وشراب التمر يسمى حلباً او فضيخاً . والتمر الردي يدعى الشيص ، واداءه يسمى دقلاً او حشفاً (٢) وهو قبيض البُردي (٣) . ومافسد منه او ما تبقى أي الفاوة يدعى حسافة (٤) او حقلة . وموضع التمر يسمى حضيرة ، وموضع تجفيفه يدعى الجرن او الجرين . والمربد للتمر او المسطح هو بمنزلة البيدر للقمح .

وإذا كان النخل بالقرب من الماء يسمى كارعة . وإذا زها او سحقي او إسق أي طال فهو سحوق او ياسق أي رقلة او عوانة . ويقال ايضا نخلة جبارة أي طويلة ونخلة ساجدة (٥) أي مائلة . والجماعة من النخل تسمى سُربة ، ومجتمعته يدعى السدير .

الثمرة والجمرة - اعط اخاك ثمرة فإن ابى فجمرة - او قلت ثمرة لقال جمرة - يا كل التمر وارجم بالنوى - ما كل بيضاء شجمة ولاكل سوداء ثمرة - يحمل التمر إلى البصرة - ارخص من التمر بالبصرة - انه لاشبه به من الثمرة بالثمرة - من شهوة التمر يحس النوى - اصاب ثمرة الغراب - اكلتم تمرى وعصيت امرى (عبد الله بن الزبير) .

(١) يقال نخات او تحتخت الورق من الشجر اذا تناثرت (سقط) .

(٢) ومنه المثل العربي : احشفا وسوء كيلة .

(٣) نوع من اجود التمر . والازاد والبرسيان ضربان ايضا من التمر .

(٤) وتقول العرب : فلان لا يعطى من البر إلا لساقته ومن التمر إلا حسافته .

(٥) جاء في بعض الصحف ان في ضواحي كلكتيا Calcutta في بلاد الهند نخلة يزعم الهنود انها تمبد الشمس وذلك لانها تبدأ كل يوم بالانحناء التدريجي منذ بزوغ الشمس حتى تستمدد كلها على الارض قرب الظهر . ثم تنبض من هذا الهجود (النوم) عند الغروب ويتوارد الالوف من الهنود للصلاة امام هذه الشجرة وطالب شفاعتها لدى الشمس معبدتهم الاسمي . وقد بدأ العلماء بدراسة طبيعة هذه النخلة ليفهموا كنه (سر) رقادها اليومي .

والنخل الكبير يسمى الجلاد والصغير الرفه ، والنخل الكثير يدعى الباحة . والنخلة المقطوعة الرأس تنعت بالعقيرة . ويقال جزت واجزت واستجزت النخلة إذا أجزرت أو اصمرت أي حان لها أن تقطع . وصرام النخلة يسمى الجزال أو الجداد . والرؤجبة (١) أو الزفر هي السند أو الدعمة التي تعتمد عليها النخلة . وتدعى النخلة بالعذق إذا كانت حاملة . وإذا كثرت حملها فهي حاشك . والمثخار من النخل وجمعها ماخير هي التي يظل ثمرها إلى آخر فصل الشتاء ، والمهاجن أو الهاجنة هي النخلة الصغيرة الحاملة . والسناه هي التي تحمل عامًا بعد عام . ويقال نخلة حائل إذا حملت سنة ولم تحمل أخرى ، ونخلة جادم إذا حملت وبست . ويقال أيضا أوقب النخل إذا عفت عثا كيله ، وسف أو انساف ليفه إذا انقشر . والعفن يسمى الدمن أو الدمان . وشحم النخلة يدعى الجمار أو الجامور . وهناك نوعان أيضا من النخل يسمى الأول النخل المتحني (المقوس) *dattier arqué* وباللسان العلمي فينكس دكليتانا *phoenix declinata* ، وأصله من رأس الرجاء الصالح وثماره صغيرة جدًا . ويدعى الثاني النخل القصير *dattier nain* وباللسان النباتي فينكس بوزيلا *phoenix pusilla* ويزرع في شرق الهند .

الاقليم والتربة : النخل كالوز يرغب المناطق الساحلية (٢) ، ويحتاج إلى الحرارة بكثرة خصوصًا في موسم إثماره . ومن ميزاته أنه يقوى على احتمال السموم أو ريح الشلو (٣) *siroco* . أما الأتربة فجميعها توافقه رملية كانت أم طينية ، لكنه يحب الأراضي العميقة ، الخصبية . والأتربة الرملية في مصر هي التي يزرع فيها غالبًا .

التكاثر والخدمة : يتكاثر النخل بالبذر وعادة بالفسائل (الفروخ) التي تنبت حول ساقه ، لأن النخل المتحصل من النوى يكون في أغلب الأحيان رديئًا ومعظمه ذكرًا ولا يثمر إلا بعد ١٢-١٥ سنة . بعكس النخل الناشئ من الفسائل فإنه

(١) قيل : « أن جذيلها المحكك وعذيقها المرجب » .

(٢) من أهم النباتات التي تزرع أيضًا في المناطق الساحلية في بلادنا ، السمسم *sésame* الذي يستعمل لصنع الطنجينة والحلاوة ولاستخلاص الزيت المسمى بالسيرج أو الشبرج أو التنج وحب السمسم يدعى الجليلجان . وقد قالت العرب : خرج من جليلجان القلب إلى قعر الأذن (٣) ريح تهب من الجهة الجنوبية الشرقية . والرياح أربع : (الشمال) أو الريح الشمالية وتسمى الجرياء ، الجنوب أو القلبية ، (الصبا أو الشرقية) ، (الدبور أو الغربية)

يحفظ صفاته بدون تغيير ويثمر بعد السنة الخامسة إلى سن الستين أو الثمانين . وقبل تنصيب النخل ، تحرث الأرض وتنقسم إلى خطوط متوازية تصنع فيها حفر ثم تغرس فيها الفسائل بعيدة عن بعضها بعضًا ٧-٨ أمتار من كل جهة ويجعل بين كل ٢٥ غريسة اثنتي عشرة غريسة تكون ذكرًا تسمى ذكارة أو رعل (١) . وبعدئذ تسقى الغرائس وتوالى بالري بحيث لا تجف تربتها ، خصوصًا لأن النخل من أشد الاشجار شربًا للماء إذ يفتقر إلى كمية وافرة منه تقدر بثمانين متر مكعب كل سنة . ولسهولة الإثمار من المستحسن أن يعتمد على التلقيح الصناعي بواسطة الانسان ، ويتم ذلك بأخذ الأزهار الذكورية وربطها على الشجرة الانثوية (٢) .

وينبغي في فصل الشتاء تقليم النخل أي تجريد من سعوفه اليابسة أو الزائدة وتسميده بالاسمدة الآتية :

سلفات الامونياك	١ كيلوغرام
سوبرفوسفات	١٥٠
سلفات البوتاس	١

ومحصول النخل المتوسط يوازي سنويًا ٥٠ كيلو غرام .

الانواع : البلح على انواع كثيرة تختلف عن بعضها البعض بالشكل والحجم . فمنها ما هو مستطيل ومنها ما هو مستدير أو يبضي الى غير ذلك . واشهر الانواع المعروفة في مصر هي : الامهات ، السامي ، الزغالول ، بنت عيشة ، الحياتي ، الرملي ، السيوي ، الصعيدي ، العطلاوي ، السكوتي (٣) ، الجندبلا ، الجرجودا ، البرتامودا ، العجلاني ، العمري ، حمرا بخير ، الكوبي ، العراقي ، الرشيد ، الزنادي ، صفر الدمين ، السرجي ، القطاوي ، القبوشي ، أم الفراح ، الصيغاني ، القصاصي .

(١) وتدعى ايضا فحل أو فحلّال .

(٢) ولوحظ أن الأزهار الذكورية تلحق الأزهار الانثوية على بعد عدة كيلومترات . وفي افريقيا وسائر المشرق يزرعون النخل الانثوي بكثرة ، وأبان الأزهار يزرون قبتها أو يربطون عليها أزهار النخل الذكري . وهذه الطريقة كانت معروفة عند الاقدمين ويرجع عهدها إلى زمن المؤرخ اليوناني هيرودوتوس . ولدى الحروب والغزوات كانت عشائر (قبائل) العرب تقطع النخل الذكري لأعدائها وذلك لئلا يجمعهم (تجمعهم)

(٣) يسمى ايضا الابري أو البركاوي

الزيتون Olivier

اقول لكم ' والحق شاهد علي ' ان نصبة الزيتون
التي يفرسها القروي في سفح لبنان ' لا تبقى من
جميع اعمالكم ومآتيكم .

« جبران خليل جبران »

نبذة تاريخية : ان مهد الزيتون الأصلي كما ذكر ده كاندول (١) يبتدى
من سوريا حتى آسيا الصغرى . وبما بشت صحة هذا الحكم ، آثار معاصر الزيت
واشجار الزيتون الطاعنة في السن التي لم تزال قائمة إلى يومنا هذا في أكثر كروم الزيتون .

« معزه » . وقالت العرب : ما امعزه من رجل ، وما امعز رأيه . وحبا في زيادة الفائدة
اذكر لك بعض ما قالته العرب من الامثال المتعلقة بالحيوانات : آكل من حوت او مسن
السوس ، آلف من حمام مكة او من كلب ، او من من بيت الفسكوت ، اهدى من القطا .
انقر من ظبي او من نعامه او من بعير ازب ، انشط من ظبي مقمر ، امنع من لعات الليث او من
عقاب الجواو من انف الاسد ، اكبر من ليد ، اكسب من ثل او من ذئب ، افسد من السوس
او من الجراد او من ارضه ، اغر من ظبي مقمر ، اعمر من حية او من نسر ، اعطش من ثعالة
اعلق من قراد ، اعقد من ذئب الضب ، اعدى من العقرب ، اعز من جبهة الاسد او من مخ
البعوض او من الغراب الاعصم او مسن بيض الانوق او من الابلق العقوق ، اضل من ضب ،
اطيش من فراشة ، اظلم من افى ، اصفى من عين الديك او من جنى النحل ، اصنع من دود
القر او من النحل ، اصدق من القطا ، انجر من اسد او من فهد او من صقر ، ابصر من الخفاش
في الليل او من عقاب او من نسر ، ابكر من غراب ، ابطأ من غراب نوح ، ابله من الحباري
اشكر من كلب ، اشرب من الهيم ، اجبن من نعامه او من صافر ، اجرأ من اسامة ، اشأم
من براقش او من غراب البين ، اسمن من يفر ، اسمع من قراد ، اسير من قطرب ، اشجع
من ليث بخفان او من ذباب ، اجهل من عقرب ، اسلج من الحباري ، اسمح من لاقطة ، ازهي
من غراب او من طاووس او من وعل ، اجوع من كلبة حومل او من ذواله او من قراد
احذر من قرأى ، اجول من قطرب ، اروغ من ثعالب ، اروي من ضب او من حية ، احقد من
جل ، اخيل من ديك ، اخلف من تار الحياح ، اخف حلما من عصفور ، اختل من الذئب
احول من ابي براقش ، انطق من بلبل ، افسق من فارة ، اسرع من عقاب ، اضل من الدجاج
اجهل من شاة ، اصنع من سرقة ، اسرق من زبابة ، اشوه من الخنزير ، اصبر مسن جمل ،
ازكي من قرد ، ابرك من النحل ، احقق من الضيم ، انسى للاساءة من الكلب .

(١) كتابه : « منشأ النباتات الزراعية »

الآفات : الصدا : موصفه في الكرز وبالعلاج بازالة الأجزاء الموبوءة وحرقتها .
الحشرة القشرية : تعترى خوص النخل وتدعي باللسان العلمي فينكس
بلاشاردي phoenix blanchardii . والأثنى قشرتها بيضية طولها نحو ١٠ من مليمتين
ولونها أبيض ضارب الى السمرة .

وتكافح بتقليم الجريد المصابة وحرقتها .

دودة البلح : حشرة من الفصيلة الحرشية الأجنبية تدعى باللاتينية ابفستيا
كوئلا ephestia cautella . طول الفراشية وهي منتشرة الأجنبية ١٥ مليمتراً .
وأجنحتها الأمامية مائلة إلى السواد . اما الخلفية فيضاء وحافتها سمراء . وتصيب
الأثنى ثمار النخل فتضع عليها بيضا ينقف بعد ٣-٤ ايام وتخرج منه يرقات صغيرة
الحجم ، بيضاء اللون تنقب الثمار وتتغذى من لبها خلال شهر تقريباً ثم تتحول إلى
عذارى تظهر منها بعد ٥ ايام حشرات كاملة وتعيد سيرتها الأولى .

يجب تلف الثمار المصابة وجمع المتساقط منها على الارض .

الاجتناء والاستعمال : يجنى ثمر النخل عندما ينضج او قبل نضجه بقليل ، ولقطفه
يصعد على الشجرة بجمل يدعي الراقول او الحابول .

والبلح حلو الطعم ، مغذي للغاية ، مفيد للمعدة وملطف . ويؤكل رطباً او تمراً
او كبسلاً . ويحفظ بيسطه على حصائر مدة يومين او ثلاثة ايام ليجف ثم يغطس بحلول
مركب من ١٥ جزءاً من الكليسرين و ٨٥ من الكحول مدة ١٥ دقيقة . واخيراً
ينضد في آنية يبطن قاعها بورق وتسد سداً محكمًا .

ويستعمل خشب النخل للوقود والبناء ، وليفه لعمل الأسكب او الحبال ، وخصوصه
لصنع الاطلة (الحصر) والخصف (١) ، وجريده لصنع الاقفاص والاسرة والعصي .
وإذا جفت (٢) نوى الثمار ولدنت (٣) بماء مستأخين (٤) يمكن اطعامها للخيول
والمعيز (٥) .

(١) الحصف مفردا خصفة . والخصفة هي الفقة . ويقال لها السفرة والغزير والقشوة والوفقة

(٢) حفت بمعنى سحق ودق ودق وادق وكس وكوب ومهلك ومهلك ونحز وسحن وهرس

(٣) مرت او لينت

(٤) حار . وسأخين هي اللفظة الوحيدة عند العرب على وزن مُفَاعِل

(٥) المعيز او الامز مفردا . معز وهو جنس معروف من الحيوانات الالهية تسميه العامة

ويرجع الفضل إلى اليونانيين (١) في نشر زراعة الزيتون في سواحل البحر المتوسط ، وإلى الفينيقيين أو السوريين في إدخاله إلى أفريقيا والقطر المصري في عهد بطليموس الملك حيث سمي باللغة المصرية القديمة « دجادي » . ويزعم أيضا أن سكان فوسيه (٢) Phocéa الذين أسسوا مرسيليا هم الذين نقلوا الزيتون إلى بروفنسيا Provence في القرن السادس قبل المسيح .

والبلاد التي يزرع فيها الزيتون بكثرة الآن هي إيطاليا وتركيا وآسيا الصغرى واليونان والبرتغال وإسبانيا وفرنسا وتونس وطرابلس الغرب والجزائر ومراكش . وقد أدخل حديثاً إلى كاليفورنيا .

أما في سوريا فأشهر المدن والقرى التي يزرع فيها هي طرابلس ودمشق وبيروت وطرطوس (دريكيش) واللاذقية وناطكية وحلب وادلب واريحا ودر كوش وجسر الشغور وقبريق خان والكورة والشويفات وحاصيا وغريفة ودوما (٣) وناבלس وكفرباسيف (٤) والرامة (٥) والقدس وبيت جالا والد وبيت لحم ويافا وحيفا .

والقرى التي اشتهرت بزيتونها هي غريفة والشويفات وشحيم وبرجا وكفر نبرخ ومجدل معوش . ويقدر عدد شجر الزيتون في دولة حلب بأربعة ملايين ، ودولة لبنان الكبير بثلاثة ملايين ودولة العلويين بمليون ودولة دمشق بمائة ألف .

(١) من طالع أساطير الوثنيين وقصص أديانهم يعلم أن مينرفا Minerva ربة الحكمة والفنون ، هي التي علمت سكان أثينا زراعة الزيتون . ومن هنا نستنتج أن هذه الزراعة قديمة العهد جداً في بلاد الأتيك Attique . أضف إلى ذلك أن الزيتون كان مكرماً كثيراً عند اليونانيين الذين سبأوه (كرسوه) خصوصاً لمينرفا المذكورة وجعلوه رمز الحكمة والخير والسلام . وفي القرون النابرة كانت تظهر الشعوب السلم لبعضها البعض بمحملها أغصان الزيتون وهاك الآن ما جاء في الأصحاح الثامن لسفر التكوين من كتاب العهد القديم : « ولبت نوح سبعة أيام آخر وعاد فأرسل الحمامة من الفلك ، فأنت إليه عند المساء وإذا ورقة زيتون خضراء في فمها . »

(٢) مدينة يونانية .

(٣) واقعة إلى الشمال الشرقي من دمشق وهي شهيرة بزيتونها . ويوجد دوما أيضاً في لبنان وأهم حاصلاتها الزيت وفيها معمل لصنع الصابون

(٤) قرية في فلسطين فيها ١٢ مصصرة للزيت .

(٥) واقعة إلى الشمال من عكا وفيها معمل الزيت على الطراز الحديث

الوصف النباتي : الزيتون شجر من الفصيلة الزيتونية oléacées يدعى بالاسان العلمي اوليا ارويا olea europaea ولا يتجاوز ارتفاعه عن ١٥ متراً إلا نادراً . وكما قرب غرسه من أوروبا الجنوبية وآسيا وخصوصاً أفريقيا زاد علوه واضحي شجرة دائحة (عظيمة) . وهو من الاشجار المستمرة الاوراق ، البطيئة النمو ، الطويلة العمر (١) . قشره اشهب (سنجابي) ، متشقق ، ساقه ضخم ، ذو عجر (عقد) . فروع غليظة . اوراقه صغيرة ، كاملة ، بسيطة ، طولها ٣-٦ سنتيمترات ، بيضية ، مستمرة الاخضرار ، صلبة ، متقابلة ، ثابتة ، عتقها قصير ونصلها (٢) limbe رمحي ، سطحه العلوي لامع وسطحه السفلي أخضر مائل إلى القهبة . ازهاره صغيرة ، صفراء ، على شكل عناقيد ، ظاهرة قليلاً ، وحيدة البتلات monopétales ، تشبه ازهار الجبل (٣) لكنها اصغر منها كثيراً ، والكأس ذات ٤ أسنان ، والتويج على شكل الجبل (الجرس) campanulée وله اربع حبر ، والقلم بسيط وقصير . وتتكون الازهار عند ابط الاوراق بحيث إن الأغصان التي أثمرت لا تثمر مرة ثانية . ثماره لحمية ، خضراء ، بيضية او مستديرة او مستطيلة حسب الأنواع ، تدعى باللاتينية اوليفا Oliva ويستخلص منها الزيت . وتزن الواحدة منها ١-٥ غرامات وتحتوي على نواة واحدة قاسية ، خشبية ، في داخلها لوزة .

الاقليم : يعتبر الزيتون من الاشجار التي لا تتأثر من الاقليم تأثيراً يذكر لأنه يعيش في السهول والسواحل وينمو نمواً طبيعياً في الجبال التي تعلو ألف متر وأكثر (٤) ، دون أن يخشى ارتفاع الحرارة او انخفاضها . غير انه كلما تعرض للثلج

(١) يستطيع الزيتون أن يعيش قرنين او ثلاثة وأحياناً يتجاوز همرة عن هذا المقدار .

(٢) نصل الورقة صحتها العريضة .

(٣) الجبل أو السيس أو السسق هو الياسمين .

(٤) هاك ما قاله بلينيوس الطبيعي Plinius le Naturaliste عن الزيتون :

« لقد كتب تيوفراستوس أحد المؤلفين المشاهير في اليونان سنة ٤٠٠ لرومة : ان الزيتون لا يعيش فوق الاربعين ميلاً عن سطح البحر . واثبت فنستلا Fénestella ان في عهد ترکان

Tarquin l'Ancien سنة ١٧٣ لرومة ، لم يكن لشجر الزيتون اثر في ايطاليا واسبانيا

وأفريقيا . اما اليوم فقد جاوزت زراعته حتى جبال الالب ، ووصلت إلى غاليا واسبانيا .

ومن المقرر ان عام ٥٠٠ في عهد جونيوس L. Junius وابيوس كلوديوس Appianus Claudius

والبرد القارس ، قل محصوله . وأصلح الاجواء لزراعته هو الجو المعتدل .
 التربة : ليس للتربة فاعلية كبيرة على الزيتون من حيث تربيته . فسائر
 الأراضي تناسبه حتى الحجرية منها او القاحلة (١) الجذباء (٢) ولكن ما خلا التربة
 الزائدة الرطوبة والموجهة نحو الشمال . وأصلحها لاستنباته هي الكلسية المحزوجة بقليل
 من الطين او الرمل والتي تكون متجهة نحو الغرب او الجنوب والغرب .
 التكاثر (٣) : يتكاثر الزيتون بعدة طرائق :

١ بالبذر (٤) : تفصل البذور من ثمار يانعة ، سليمة ، وتزرع في ارض جيدة ،
 مجهزة . وفي السنة الثانية او ما بعدها عندما يبلغ طول الغراس ٣٠-٤٠ سنتيمتراً
 تنقل إلى مكانها النهائي ويعتنى بتربيتها .

وطريقة البذر من المستحسن أن لا يعتمد اليها ، لأن الأشجار المتولدة منها وان

حفيد كايوس Catus ، كانت الاثنتا عشرة لبيرة من زيت الزيتون تباع باس ٨٨٠ سنة ٦٨٠
 كان سيوس Soius بن لوسيوس Lucius ، ناظر الانية والملاعب ، يبيع الشعب الروماني العشر
 ليرات من الزيت باس على مدار السنة . ولا يداخلك عجب من ذلك ، بل تعجب عندما
 تعلم ان بعد مضي ٢٢ سنة على التاريخ المذكور اي في زمن القنصلية الثالثة لبومبيي Pompeii ،
 كانت اقاليم البلاد تستورد زيتاً من ايطاليا .

واثبت هيرودوس الذي وضع الزراعة في مقدمة العلوم النافعة ان من يفرس شجرة من
 الزيتون لا يجني ثمارها نظراً لنموها البطيء . اما اليوم فاننا نشي مشاتل للزيتون ، والغراس
 التي تتحصل منها تحمل بعد السنة الثانية .

(١) الجافة ، اليابسة .

(٢) بمعنى الماحلة والماحل والمحل والمحلة والمحول والمحولة والمحل والمحلة . والأرض المحلة
 تسمى الجرباء . ويقال لارضون جدوب وجذب . والأجاذب هي الاراضي الخالية من النباتات .
 ويقال ايضاً لارض مرت وعمرونة اي لانبات فيها .

(٣) راجع كتاب : Guide élémentaire de multiplication des Végétaux تأليف Mottet

(٤) يحسن بك ان تطلع الكتب الآتية :

١ L'art de semer (الطبعة الثالثة) تأليف Van den Heede .

٢ L'art de planter تأليف Mantouffol .

٣ Le guide du semour بقلم Rivoire .

٤ La pépinière تأليف Ebel .

٥ Création d'une pépinière d'arbres fruitiers تأليف J. Leygues .

كانت أصح وأقوى من التي تتحصل من الطرائق الأخرى ، كثيراً ما تنقلب بركة .
 واعلم ايضاً ان استنبات البذور صعب جداً ويستدعي زمناً طويلاً .

٢ بالتعقيل (١) : ولا يجري إلا نادراً .

٣ بالفسائل : هذه الطريقة كثيرة الاستعمال . ويقصد من الفسائل الفروخ
 العرضية التي تنبت على ساق الشجرة او على جذورها . وأحسن هذه الفسائل هي التي
 تكون مستقيمة الساق ، خالية من العقد ، ذات براعم في قاعدتها . ويجب فصلها
 عن اروماتها حينما يبلغ طول قطرها ٣-٥ سنتيمترات . وإذا كانت ذات جذور
 كافية تغرس مباشرة في المكان الذي أعد لها على بعد ٨-١٠ امتار من كل جهة ،
 ثم تطعم في آذار او نيسان فنتيج بعد ذلك بنحو ٥ سنوات .

٤ بالغراس البرية sauvageons : تقلع الغراس البرية مع جذورها في شهر
 كانون الاول وتغرس مباشرة في المكان المعد لها ثم يشرع بتطعيمها . وهذه الطريقة
 كثيرة الاستعمال في حلب وجنوبي لبنان .

٥ بشظايا الارومات éclats de souches : تحفر في شهر سباط (٢) حفرة

حول ارومة الشجرة وتقطع منها ثلاث شظايا في الاكثر ثم تطمرها في الزبل خلال
 شهرين لتتولد لها جذور او تضعها مباشرة في ارض خصبة في عمق ١٠-١٥ سنتيمتراً .

٦ بالتطعيم (٣) : لا غنية عن التطعيم إذا كانت الغراس بركة او ناشئة

من البذور . واشهر انواع التطعيم المستعملة هي التطعيم بالشق المفرد والمزدوج والتطعيم
 التاجي والرقعة .

الخدمة : تحرث ارض الزيتون مرتين في السنة : الأولى في أوائل الشتاء ،
 والثانية في فصل الربيع . ويجب أن تسمد التربة في وقت الحراثة قبل فصل الشتاء
 بالاسمدة الآتية :

سوبرفوسفات ١٠٠٠ غرام

(١) راجع إذا شئت كتاب : L'art de bouturer تأليف Van den Heede .

(٢) يقال سباط او شباط

(٣) اقرأ كتاب L'art de greffer (الطبعة الثالثة) تأليف Ch. Baltet وكتيب

Groffage des arbres fruitiers بقلم J. Pinelle

سلفات الامونياك ١٢٥٠ غرام

سلفات البوتاس ٥٠٠ "

أما التقليم فيقوم كل سنة أو سنتين بإزالة الأغصان الميتة أو الضعيفة أو العليقة أو الزائدة المشابهة أو النابتة على الساق .

الأنواع : أنواع الزيتون كثيرة وأهمها : الصوري والشتوي والخلمخالي والاصيل وقلب الطير والقرماني (الخشي) والقرماني (ابوشوكا) والزمامي والتفاحي والتفاحي الاسود والدان والمصبي والجلط والخضيري والصفروني والدرميلي والطمراني والخريسوني والبقبوي والشامي والمصري والبيروني ويض الحام والجزجير وبحر الجمل والبلدي والارلغاني والدوري

ومن أنواعه أيضاً : ١ الزيتون الاميركاني ويدعى باللسان العلمي اوليا امريكانا olea americana . ينبت في جنوب الولايات المتحدة ويزرع كشجر للتزيين نظراً لأوراقه الجميلة ، السمرة وخشبها قاس للغاية يسمى «خشب الشيطان» لصلابته الغربية . ٢ الزيتون ذو الرائحة ويدعى باللسان النباقي اوليا فراكرانس olea fragrans وأصله من بلاد الصين واليابان .

الأمراض : ١ المرض الفحامي أو الشحار fumagine : ينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللاتينية فوماكو فاجنس fumago vagens . يعترى الأوراق والأغصان فيكسيها بغبار دقيق اسود يشبه غبار الفحم يسد مساماتها ويمنعها عن التنفس . ويكافح بجمع الأوراق المتساقطة على الأرض وتلقها وباستعمال المحلول الآتي تركيبه :

برؤل ٤ لترات

صابون اسود ١ كيلوغرام

سلفات النحاس ١ "

ماء ١٠٠ لتر

٢ التدرن tuberculose : ينشأ عن مكروب يدعى مكروب الزيتون bacillus oleae يعترى الأغصان الحديثة ثم ينتشر على سائر أعضاء الشجرة حتى على جذورها فيحدث فيها نائل صغيرة الحجم أو كبيرته . والأشجار

التي تمتدش قشورها أو سوقها أو أغصانها أو أوراقها بواسطة العوامل الجوية أو قطف الثمار بالعصي أو التقليم أو الحشرات ، هي التي تصاب بمرض التدرن . ولقاومة هذا الأخير يجب قطع الأجزاء الموبوءة وحرقها ، وعدم إجراء عملية التقليم في الأوقات الرطبة ، وتطهير ادوات التقليم والتطعيم قبل استعمالها ، وقطف الثمار بالعصي من داخل الشجرة إلى خارجها .

٣ تعفن الجذور : يكافح كما في الخوخ .

٤ ادرن الأوراق : ينشأ هذا المرض عن فطر يدعى باللسان العلمي سيكلوكونيوم اولياجينوم cycloconium oleaginum . يصيب الأوراق والأغصان الحديثة والثمار ، ويعرف من البقع المسندرية التي يحدنها على السطح الأعلى من الأوراق فيسبب اصفرارها وسقوطها . ويقاوم برش الشجرة قبل موسم ازهارها بمحلول ذكر تركيبه في مرض سمرة الأوراق من امراض الكرز .

الحشرات : ١ ذبابة الزيتون mouche de l'olive كثيرة الاضرار في قرى لبنان ودولة العلويين . تنتسب إلى الفصيلة ذات الجناحين وتدعى باللسان العلمي داكوس اولي dacus oleae . يبلغ طولها ٥ مليمترات وانبساط جناحيها سنتيمتراً . رأسها اصفر اللون وصدرها اقرب وبطنها ضارب إلى السمرة ومخطط بخطوط صفراء معترضة وبخط اصفر أيضاً يمتد طولاً . ومن ميزات الأنثى انها لا تبيض إلا في داخل الثمار فتظهر يرقاتها الصفراء وتنخر اللب . واعتدال الاقليم يساعد في نمو هذه اليرقات التي تسبب سقوط الثمار .

وتقاوم ذبابة الزيتون بجني الثمار قبل ان تخرج منها اليرقات وتنحول إلى عذاري وجميع الثمار المتساقطة على الأرض وبرش أوراق الشجرة بمخلوط سليس Cellis بمقدار ١٠ بالمئة أو بوضعه في آنية تحت الشجرة بشرط ان يكون هناك ثول نخل (١) . وهاك تركيب المزيج المذكور :

دبس ٦٥ جزء ١

عسل ٣١ "

كليسرين ٢ "

(١) ثول النخل أو حرق النخل أي جماعته . ويقال له الخشرم والدبر .

ارسنيات الصودا ٢ جزء

٢ قرمز الزيتون *cochenille de l'olivier* : حشرة تنتسب إلى الفصيلة النصفية الأجنحة وتدعى باللاتينية لكانيوم اولي *lecanium oleae* . طولها ٢-٤ سنتيمترات ولونها ضارب إلى السواد ، وتماثل السلحفاة بشكلها الخارجي . تظهر في الربيع وتغري الأوراق والأغصان فتتص نسغها . وتكافح بسائل زشارويكس *Zacharewix* المركب من المواد الاتية :

صابون اسود	١ كيلوغرام
بنرول	٤ لترات
سلفات النحاس	١ كيلوغرام
ماء	١٠٠ لتر

٣ حشرة الثيرون (١) : تنتسب إلى الفصيلة الغمدية الأجنحة وتدعى باللسان العلمي فلوستريبوس اولي *phloeostribus oleae* . طولها ثلاثة مليمتترات ولونها مشرب السواد ويعلوها الزغب . تغري الأغصان الصغيرة فتتخرها وتلف اوراقها . وتضع الأثني بيضها تحت قشر الساق فتخرج منه يرقات بيضاء تحفر انفاقا في الجذع . يجب حرق الأغصان المصابة وطي ساق الشجرة بحلول كبريتات الحديد .

٤ حشرة المنيشيرة *hylésine de l'olivier* : تنتسب إلى الفصيلة الغمدية الأجنحة والعائلة *scolytidés* وتدعى باللاتينية هيلزينوس اوليبردا *hylesinus oleiperda* . طولها ٣ مليمتترات ، اسطوانية الشكل ، مكتسية بالزغب ولونها اسمر . وتسلط على الاغصان الكبيرة او الضعيفة فتحفر فيها انفاقا وتكسبها بقعا ضاربة إلى الشقرة .

تقاوم كحشرة الثيرون وينبغي ايضا تسميد الشجرة تسميدا كافيا وعزق تربتها عدة مرار وتقليبها بحيث تصبح في حالة متناسبة لتبيح لأعضائها التمتع بأشعة الشمس الحية .
٥ الحشرة القطنية *la psylle de l'olivier* : تنتسب إلى الفصيلة النصفية الأجنحة والعائلة *psyllidés* وتدعى باللسان العلمي بسيللا اولي *psylla oleae* .

(٢) تدعى جنيت في دولة الماروين

طولها ٢-٤ سنتيمترات ولونها اخضر مائل إلى الصفرة ومجهزة بجروح تمتص به النسغ . يرقاتها تنزع الازهار وتفرز عليها مادة بيضاء فتمنع حصول القاح . تقاوم بنزع الازهار والأوراق المصابة وتلفها وبرش الحشرة بحلول النيكوتين او الصابون الاسود بنسبة ١-٢ بالمئة . وفي الشتاء من المسح من تطلي الشجرة بالحلول الآتي :

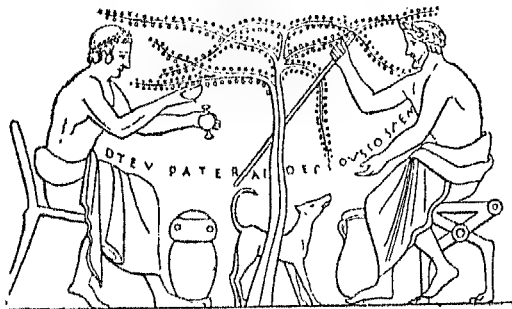
كلس	١٠٠ غرام
سلفات الحديد	٦٠
ماء	١ لتر

الاجتناء والاستعمال : يجنى الزيتون في اوائل نضجه . وفي لبنان من تشرين الثاني حتى أواخر كانون الأول ، وذلك بطرائق مختلفة : اما بقطف الثمار باليد اذا كانت الشجرة قصيرة القامة ، واما بهز الشجرة هزا عفيفا وجمع ما يتساقط منها اذا كانت معتدلة القامة ، واما بالخبط (١) *gaulage* اذا كانت كبيرة ، أي بواسطة

(١) يسمونه ايضا النبر واليك ما قاله كاتون *Caton*

« اقطف الزيتون عندما ينضج ، ولا تتركه كثيرا على الارض لأنه يتعفن ويهترى ويعطي زيتا يفقد من جودته وكميته الشيء الكثير . »

ويلمنا فارون *Varron* ان شجر الزيتون إذا اتيج الوصول اليه بدون الاستماعة بالسلم من الافضل ان تقطف ثماره باليد لا بالخبط لأن الثمار المرضضة كما قال تجف وتعطي زيتا قليلا والمؤلف يثبت ان طريقتي قطف الزيتون باليد وبالخبط كانتا تستعملان عند الاقدمين على السواء ، لأن رسم ٣٤ الذي اخذ عن اناة يوناني يريك شخصين جالسين يقطفان الزيتون باليد ، بيد ان رسم ٣٥ الذي اخذ عن اناة ملون يثل مزارعين يقطفان الزيتون بالخبط وآخرهما يجمع الثمار لدى سقوطها على الارض



(شكل ٣٤) قطف الزيتون باليد

مخابط (مسوات) او اخشاب لينة ، طويلة ، تضرب بها الثمار . ولكن يشترط أن لا تكسر او تجرح الاغصان الثمرية لئلا تتولد بها الامراض وتلتجئ اليها الحشرات . أضف إلى ذلك ان هذه الطريقة كثيرة الضرر إذ مها بذل من العناية والاحتراس في اجرائها ، لا بد من أن تخدش بعض الأغصان والفروع فتؤثر في بنية الشجرة وغلتها المقبلة .

وأرى من الأفضل أن يجمع المحصول باليد ولو تطلب ذلك وقتاً طويلاً او بعض النفقات إلى العمال .



(شكل ٣٥) جني الزيتون بالحط

أضف إلى ذلك ان الزيت الذي استخدمه المصريون لم يكن نفس الزيت الذي استعمله اليونانيون والرومانيون لانه لم يستخرج من الزيتون . ولكن هذا لا يدل على ان شجر الزيتون لم يكن معروفاً عند سكان وادي النيل واليك ما قاله هيرودوتس Herodoto « كان المصريون الساكنون في البطاح يستعملون زيتاً يدعونه كيكى kiki ويستخلصونه من ثمار نبتة تسمى silliepprion . . . وهذا الزيت هو سيال دهني يصلح للاضائة كزيت الزيتون ، لكن رائحته قوية وكريهة . »

وفي رسم ٣٦ ترى زفراً كبيراً (الزفر هو القرية او الجلف او المجلرة او الظرف) على عجلة فيه زيت يفرغه رجلان في اجاجين (دوارق ، آنية) وهذه الطريقة كانت تستعمل للخمر ايضاً ، لكن اجاجين الزيت التي بقيت من الآثار المصرية لم تكن نفس الاجاجين التي استخدمت للخمر ، بل كانت في العمود مقلطحة في الاسفل .

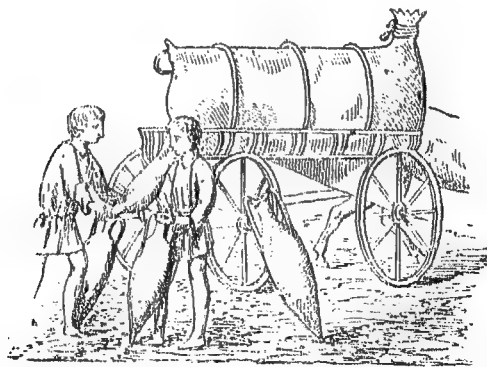
والزيتون اما أن يؤكل بعد ازالة مرارته بنقعه او امراره بمحاليل مختلفة ، واما ان يستخلص من عصيره زيت يؤكل او يستعمل لصنع الصابون وللاستصباح (الاضاءة) . وخشب الزيتون قاس ، ذو خطوط ، قابل الصقل (١) ، يصلح للوقود ويصنع منه الجزع او النصب (مقابض المديات او السكاكين) وحقق (علب) العاطوس وغير ذلك .

ملاحظة : راجع اذا شئت الكتب الآتية :

١ L'olivier تأليف Chapelle et Ruby

٢ L'olivier et les produits de l'olivier تأليف J. Bonnet

٣ Le congrès des oliviers تأليف O. Garni



(شكل ٣٦) وضع الزيت في الاجاجين

(١) الصقل والصقال هو التلميس والشوف والحقوق والتدليس والسحل والتحت او الجلو والجلي اي (التبردخ) كما تقول العامة .

ويتشقق مع الزمن . أوراقه متقابلة ، بسيطة ، بيضيه ، مسننة الحافة ، طويلة العنق ، ذات زغب بادئ بدء في سطحها الاسفل ، ثم يضمحل هذا الزغب فتصبح ملساء ، لامعة . ازهاره الزهرية كبيرة ، مستديرة . ازهاره بيضاء او وردية ، تجتمع مع بعضها كل ٨ أو ١٠ منها فترسم نورة (١) بشكل مشط corymbe . ثماره كروية او مستطيلة او مستديرة حسب الأنواع ، تدعى باللاتينية بيروم pyrum ، وفي نصفها حجر loges غرضوفية cartilagineuses يحيط بها لب ذو عصارة سكرية ، وتحتوي كل منها على بزرتين pépins سمراء اللون .

اما الاجاص البري فيعطي ثماراً صغيرة ، حامضة . وهو من الاشجار الشائكة ولكن اذا زرع وعني بخدمته يصبح عادم الشوك inerme .
الاقليم : يرغب الاجاص الاقاليم المعتدلة الباردة . ويتأثر من البرد عندما تنخفض درجة الحرارة كثيراً كما انه يتأذى من الحرارة الزائدة في المناطق الجنوبية رغمًا عن ان ثماره تحتاج إلى حرارة كافية لتنضج .

اما الانجاهات فأصلحها للاجاص هي الجنوبية الشرقية . ولا توافقه الغربية او الشمالية ، لأن الرياح الشديدة التي تهب فيها في فصل الربيع تلتف اعضاء التناسل في الازهار فتمنع حصول الالتحاق . وهب تسنى لبعضها أن تعقد ، فالثمار لا تلبث أن تسقط قبل نضجها بسبب الاهوية القوية .

التربة : يتطلب الاجاص شروطاً عديدة من حيث تركيب التربة . فلا يجود إلا في الاراضي الطينية الرملية ، الغائرة ، الخصبة ، القليلة الرطوبة . ويخشى الانربة الجافة او المغدقة الرطوبة او الطينية العديمة النفوذ او المحتوية على كثير من الكلس او الرمل .

والهضبات القليلة الارتفاع والادوية العريضة العميقة هي التي تناسبه في اغلب الاحيان التكاثر والخدمة : يتكاثر الاجاص بالبذر او بالتطعيم . ولا يستعمل البذر إلا للحصول على انواع جديدة او على غراس تطعم بعد سنة او سنتين . وسائر انواع التطعيم تنجح على الاجاص ، لكن المستعمل منها عادة هو التطعيم بالرقعة ذات العين النائمة او بالشق او بالاكليل . واحسن الاشجار التي يطعم عليها الاجاص هي الاجاص

(١) النورة هي الازهار المجتمعة مع بعضها

الفصل الثاني

الاشجار ذات البذور الصغيرة

الاجاص Poirier

نبذة تاريخية : قيل ان أصل الاجاص من منشوريا في بلاد الصين . وقد اتفق اكثر العلماء على ان أصله من أوروبا إذ بنيت من تلقاء ذاته في غاباتها وفي سائر بلادها المعتدلة الاقليم . وهو ينبت ايضا من تلقاء ذاته في قسم من آسيا الغربية ، وكذلك في بلادنا وخصوصاً في المناطق الجبلية .

وجاء عن احد المدققين ان الاجاص لم يدخل مصر إلا بعد عصر الاسر الفرعونية وان العالم « فلندرس تري » هو الذي عثر على آثاره ورسومه بهوارة في الجبانة اليونانية الرومانية .

ويزرع الاجاص الآن في جميع البلاد المعتدلة الاجواء ، ولا يعطي محصولاً وافراً في فرنسا إلا في الانحاء الشمالية .

الوصف النباتي : الاجاص (١) او الكمثرى شجر من الفصيلة الوردية والعائلة pirées يدعى باللسان العلمي بيروس كومونيس pyrus communis ويعلو حسب الأنواع من ٥ الى ١٥ متراً . وهو من الاشجار المتساقطة الأوراق ، الهرمية الشكل . جذوره عمودية وساقه غليظ ، يضخم حتى المتر . لحاؤه (٢) اخضر اللون ، امس ثم يخشن

(١) راجع الكتب الآتية :

١ - Le poirier تأليف Chassot

٢ - do. تأليف A. Gourlot

٣ - La culture du poirier et du pommier تأليف O. Opoix

٤ - La taille du poirier et du pommier تأليف Forney

(٢) قشره . وجاء في امثال العرب : « لا تدخل بين العصا ولحائها » وهاك ايضا ما قاله ابو تمام الطائي :

يعيش المرء ما استجيا بخير ويبقى العود ما بقي للحاء

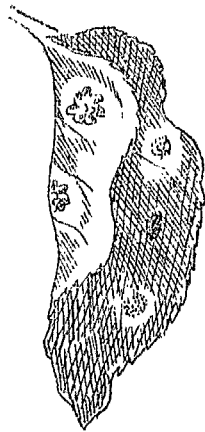
الامراض : ١ الآكلة *Chancre* : مرض ينشأ عن فطر يدعى نكتريا ديتيسيا

Nectria ditissima يعترى الجذع الرئيسي والاغصان الحديثة فيحدث فيها بقعاً سمراء تتسع في العرض والطول والعمق وتسبب اليبس في الانسجة . والعلاج الفعال يقوم بقشر الاغصان المصابة الى ان يظهر الموضع السليم منها ثم تغطى الجروح بطلاء التطعيم او تطلّى بالمحلول الآتي :

ماء
١ لتر
سلفات الحديد ١ كيلو غرام
حامض السلفوريك ١ سنتيلتر

٢ الاضفرار : راجعه في الشمس .

٣ الصدأ (شكل ٣٨) ينشأ عن فطر يدعى باللسان العلمي جيموسباروم فوسكوم *Gymnosporium fuscum* او *Gymnosporangium sabinae* (راجعه في الكرز)

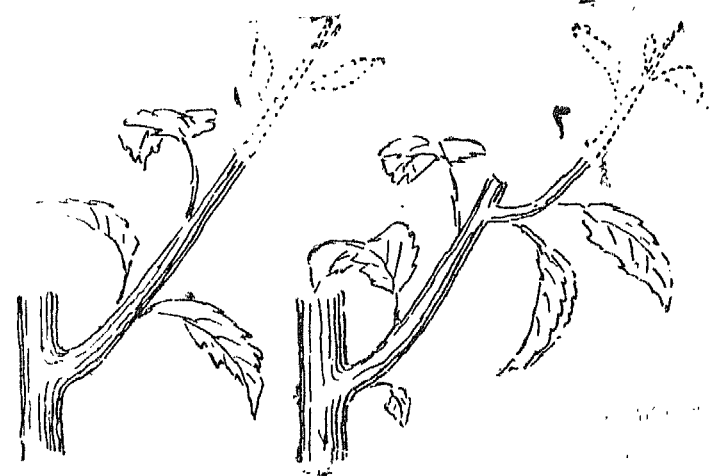


(شكل ٣٨) مرض الصدأ

٤ التافلير *Tavelure* : ينشأ عن فطر يسمى باللسان العلمي فوزيكلاديموم *Fusicladium pyrinum* ويظهر خصوصاً في المناطق الرطبة وعلى الاشجار

البري للتربة القليلة العمق الجذباء ٤ والسفرجل (١) للارض العميقة الخصبية، والزعرور للارض الجافة او المعجرة .

وقبل المباشرة بغرس الاجاص يجب تزييل تربته جهدا وحرثها الى عمق ٨٠-٨٥ سنتيمترا . ثم ينصب على بعد ٤-٥ امتار اذا كان مطعما على زعرور او سفرجل وعلى بعد ٦-٧ امتار اذا كان مطعما على اجاص . ويتبغى ايضا ان يسقى في الصيف ويسمدي الشتاء كما في الخوخ وان تعزق ارضه مرارا كل سنة وتقليم اغصانه الميتة ، غير المفيدة ٤ او التي تمنع نفوذ الهواء الى داخل الشجرة . وفي شكل ٣٧ ترى تقليم الفروع من اطرافها تقليما صيفيا .



(شكل ٣٧) تقليم الاجاص الصيفي

الانواع : يشتمل الاجاص على انواع كثيرة (٢) تنضج في الصيف او في الخريف او في الشتاء . ومن اجل واشهر هذه الانواع في بلادنا العثماني والشتوي .

(١) تطعيم الاجاص على السفرجل قديم العهد جدا . وهاك ما قاله فرجيل : *Inaera, Daphni, pyros, carpent tua poima nepotes* اي طعم الاجاص يادفني وحفداؤك يبنون منه الثمر .

(٢) تقارب السائمة

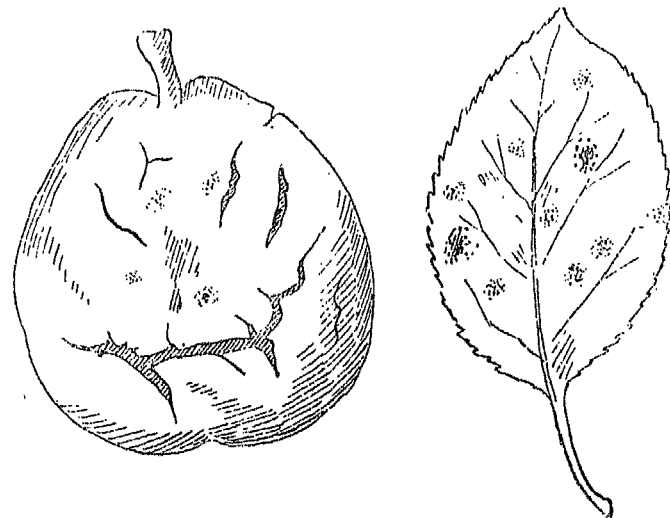
المتعرضة للرياح الغربية فيصيب الاوراق والاغصان والثمار ويحدث فيها بقعا لامة ، ضاربة إلى السواد . والثمار الموبوءة يغير شكلها وتشقق وتصبح صلبة ، غير صالحة للأكل (شكل ٣٩) وكثيراً ايضاً ما تسقط على الارض .
ولمقاومة هذا المرض ينبغي جمع الثمار المعتربة وتلفها ورش الشجرة بالمحلولين الآتيين :

الاول قبل الازهار وهالك تركيبه :

١ كيلو غرام	سلفات النحاس
٣	كلس
٣٠٠ غرام	ارسنيات الكلز
١٠٠ لتر	ماء

والثاني بعد سقوط تويجات الازهار بأسبوعين واليك تركيبه :

٥٠٠ غرام	ارسنيات الرصاص
١٠٠ لتر	ماء



(شكل ٣٩) ترى في الرسم ورقة واجاصة مصابتين بالتالف

٥ تجعد الاوراق : راجعه في الدراق .

٦ المرض الفحامي : راجعه في الزيتون .

٧ تعفن الجذور : = = الخوخ .

٨ المرض الابيض : = = =

٩ طفيل الدبق : مر ذكره في الدراق .

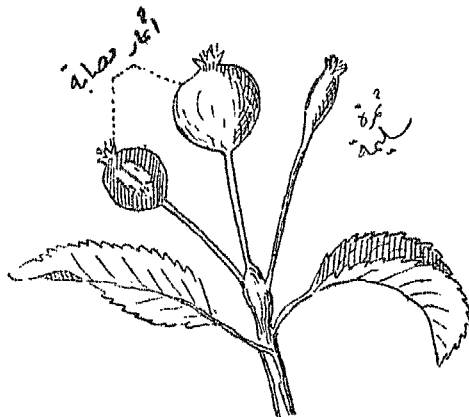
١٠ الاشنة (١) Mousses و يبق الحجر او الحزاز Lichens : هي نباتات

صغيرة تنمو بكثرة في الاماكن الرطبة وتعيش على اغصان الاشجار وجذوعها وخصوصا الاشجار المهمله والمغروسة في المناطق ذات الرياح الشديدة ، فتسدمساماتها وتعوقها عن التنفس . وتقاوم هذه الطفيليات بكشطها بفرشاة قاسية وبطي جذع الشجرة واغصانها بماء الكلز بنسبة ١٥ بالمئة او بمحلول سلفات الحديد بنسبة ٢٠ بالمئة واخيرا برش اغصان الشجرة جميعها بمحلول يردو كل سنة في شهر شباط .

الحشرات : ١ دودة الاجاص Cecidomye des poires : تنسب الى

الفصيلة ذات الجناحين وتدعى باللسان العلمي سوسيدوميا بيريفورا Cecidomyia pirivora او Cecidomyia nigra . وهي حشرة صغيرة ، سوداء اللون ، تجتاز بطنها خطوط صفراء . وتطير قبل الازهار ثم تبيض في الازرار الزهرية . ويرقاتها حمراء ، طولها ٣ ملمترات ، تقطن في المبيض فتتغذى بالثمار بدون انتظام وتكبر وتسود ثم تسترخي وتتغفن وتسقط .

اما اليرقات فتغرز في الارض وتتحول الى حشرات كاملة . وفي شكل ٤٠ ترى بعض الثمار المصابة يجب جمع الثمار المعتربة وحرقها او حقن التربة المختبئة فيها اليرقات بمحلول سلفو كربونات البوتاس .



(شكل ٤٠) اثمار مصابة بدودة الاجاص

٢٠ نمr الاجاص Tigre du poirier حشرة من الفصيلة النصفية الأجنحة تدعى باللاتينية تنجيس بيرى Tingis pyri . طولها ٢-٣ مليمترات ، لونها اسمر ، جسمها مقلطح واجنحتها غشائية ، ذات اعصاب تشبه السيفساء Mosaïque . وتعيش على السطح السفلي من الاوراق فتمتص نسغها وتحث فيها غدداً صغيرة . والاوراق المصابة تنكسب لونها اشهب وتسقط .

يكافح نمr الاجاص بمحلول النيكوتين والصابون وزيت الكاز . ويجب في الشتاء رش الشجرة بماء الكلس .

٣ حشرة ثاقبة الفروع Cèphe comprimé او Pique-bourgeons : تنتسب الى الفصيلة الغشائية الاجنحة (١) hyménoptères وتدعى باللسان العلمي سفوس كبرسوس cephus compressus . لونها ضارب الى السواد ، وعلى صدرها ثلاث بقع صفراء ، وعلى بطنها بقعة طويلة مائلة الى الحمرة . تظهر في شهر ايار وتصنع الاثني في الفروع شقوقاً تضع في كل منها بيضة واحدة تنقف بعد اسبوعين وتخرج منها يرقة طولها ٦ مليمترات ، لونها ضارب الى البياض ، ملتوية بشكل حرف S الافروسي تخفر في الفرع سرداباً طولها ٣ سنتيمترات تتحول فيه الى عذراء . ثم تخرج في فصل الربيع حشرة كاملة . وتعيد سيرتها الاولى . والفروع المعترية تذبل وتسود وتتعف (تعوج) . يجب عند اجراء عملية التقليم قطع الفروع الذابوة وحرقتها .

٤ القمل الاسود : يدعى باللسان العلمي افيس بيرى aphis pyri وبكافح كما في الدراق .

٥ الدودة الهندسية : Cheimatobie (٢) او phalène hiémale تنتسب الى الفصيلة الحرشفية الاجنحة وتسمى باللاتينية شماتوبيا بروماتا cheimatobia brumata (١) حشرات هذه الفصيلة قامة التطور ولها اربعة اجنحة وفم لاقق في بعض الاحيان او قارض اذا لم تجد عصيراً . تصه مثل الدبى (النمل) والزنايبير والنحل . والزوج الاول من الاجنحة اكبر من الثاني ، لكن كلاهما شفاف ، فيه عروق قليلة تمتد طولاً . وبطن الاثني متسلج بحمة او ابرة او شوكة (عاقوص) . وكلمة hyménoptères مشتقة من اللغة اليونانية humén اي غشاء و pteron جناح . ومن هنا اخذت كلمة غشائية الاجنحة .

(٢) راجع كتيب La cheimatobie بقلم André Bourdin ، وكتاب Les maladies du pommier et du poirier تأليف Paillot .

طول الذكر وهو منتشر الجناح ٢٧ مليمتراً ، واجنحته سمراء اللون . اما الانثى فعدمية الاجنحة (١) aptère ، تنمل (٢) في ساق الشجرة وتبيض في قشرها بيضاً يشبه اللآلى ، ينقف في الربيع وتخرج منه يرقات صغيرة جداً ، رأسها اسود وجسمها اخضر ، فتتخر الاوراق والفروع والازهار والثمار الفتية . وفي اواسط حزيران يصبح طول اليرقات سنتيمترين ولونها مائلا الى الصفرة وتجنأزها ثلاثة خطوط ضاربة الى البياض ، تمتد طولاً . ثم تزلق على خيط حريري وتنزل الى الارض فتغرز الى عمق بضعة سنتيمترات وتتحول الى عذارى في شريقة صغيرة تخرج منها الفراشية في شهر تشرين الاول .

واحسن طريقة لمقاومة الدودة الهندسية هي منع الانثى من التسلق على الشجرة باحاطة الساق اي بطليها بالقرب من سطح الارض بمادة لزجة ، صمغية كالقطران والدبق (٣) او كالزبيج الآتي :

١ كيلو غرام	زفت ابيض
٥٠٠ غرام	صمغ البطم (تربنتين)
٥٠٠	زيت الكتان
٦٠٠	زيت الزيتون

ويجب اجراء هذه العملية في فصل الخريف .

٦ الحشرة الخلزونية tenthredine limace : تنتسب الى الفصيلة الغشائية الاجنحة والعائلة tenthredinidés وتدعى باللاتينية سلانديا اتراترا Selandria atra او تنريدو ادومبراتا tenthredo adumbrata . ويسمونها ايضاً اربو كبا ليماسينا eriocampa limacina . لونها اسود لامع ، وطولها ٤-٥ مليمترات ، واجنحتها مخططة بخط معترض ، اسمر . وتبيض في شهر تموز على السطح السفلي من الاوراق ويرقاتها تشبه الخلزون ، لونها اخضر ضارب الى السواد ، مغطاة بمادة لزجة ، جسمها (١) حشرات فصيلة (عدمية الاجنحة ناقصة التطور وليس لها اجنحة على الاطلاق مثل القذرة او الطامر او الحدوش او ابي الوثاب (البرغوث) ومثل الفرعة او هامة الرأس (الفحلة) . وكلمة aptères مشتقة من اليونانية a ومعناها عديم و pteron جناح . ومن هنا تركبت كلمة عديمة الاجنحة .

(٢) تصعد (٣) يدعى ايضاً الدابوق او الدبوقاء .

منفوخ من الامام ونحيل من المؤخر ، تنخر نسيج الاوراق ما عدا اعصابها (١) . وفي الخريف تزول عنها المادة الدبقة فتصفر وتغرز في الارض لتفضية فصل الشتاء .

وتكافح اليرقات بمحاول زهر الكاس الحلي او بمحاول النيكوتين .

٧ الذبابة المشاربة *mouche à scie* تسمى باللسان العلمي ليدابير *lyda pyri* وهي من الفصيلة الغشائية الأجنحة ، تشبه زنبوراً (دبوراً) طوله ٩ — ١٠ مليترات . تظهر في ايار وتبيض في تموز على السطح السفلي من الاوراق . ويرقاتها ذات رأس اسود ، شرهة جداً ، تنخر الاوراق وتنسج حولها نسيجاً رقيقاً . ثم تسقط على الارض في اواخر الصيف فتغرز فيها وتصنع شرققتها .

وتقاوم اليرقات برش نسيجها بزيت الكاز . ولما كانت الذبابة سهلة اللقط ، يستعمل لجمعها قمع او ما شاكله توضع فيه قعره اسفنجية مبللة بالبزير ثم ير على الاوراق او الاعضاء التي تكون عليها الذبابة فتدخل ضمنه وهكذا يتسنى ائلافها .

• الاجتناء والاستعمال : يجنى الاجاص عندما يكتسب نوره التام ، ويعرف ذلك من اللون الاصفر الذي يعلو غلافه الثمري المعرض لتأثير الشمس . ولا ينبغي ان تترك الثمار على الشجرة بعد تمام نضجها ، لانها تخسر من عصارتها السكرية ورائحتها الزكية وتصبح لينه ، سريعة التعفن لايتأتى تسفيرها او حفظها بسهولة . واذا قطفت قبل نموها التام ، تتكسر وتظل خضراء في مخزن الفاكهة . وعليه يجب اجتناؤها عندما تنفصل بسهولة بمجرد لمسها او رفعها الى اعلى ، وذلك قبل تمام نضجها بثمانية او عشرة ايام ، وعلى مرتين في الاقل اي تقطف الثمار الكبيرة أولاً ، ثم بعد مرور اسبوع تجنى التي اكتسبت نمواً كافياً .

اما الوقت المناسب لاجتناء الاجاص فهو عند الصباح بعد سقوط الندى . واحسن طريقة لقطف الثمار ان تفصل من الشجرة باليد واحدة فواحدة . وحذار ان يضغط عليها بالانامل ، لان ذلك يحدث فيها بقعاً ضاربة الى السمرة تكون سبباً في تعفنها . ولا يجوز ايضاً هز الشجرة للحصول على ثمارها العالية ، بل يستعمل لهذه الغاية السلم المزدوج .

والاجاص جميل اللون ، زكي الرائحة ، لذيد الطعم ، يستعمل حسب انواعه (١) الاعصاب *nervures* هي الخطوط الناتئة او العروقي (المديدة) التي تمتد في نصل الورقة

اما للمائدة فيجنى حينما ينضج ويؤكل اخضر اي رطباً ، واما للطبخ اي لصنع المربيات والخبيزة ، واما لاستخراج الكحول . والشراب الكحولي الذي يستخلص من عصير الاجاص يدعى شراب الاجاص (١) *Poiré* .

اما خشب الاجاص فصلب ، قوي ، ثقيل ، قابل الصقل ، لونه مائل الى الحمرة ولا تصيبه الديدان ويقوم مقام الابنوس (٢) اذ يكتسب اللون الاسود بسهولة . وهو من اجود الاخشاب للحفر والنقش ويستعمل في النجارة الافرنجية وصناعة آلات الطرب والاختشاب المتلوثة ويستخدم للوقود .

التفاح Pommier

لمعة تاريخية : ينبت التفاح من تلقاء ذاته في اوروبا جمعاء وفي معظم البلاد الغربية من آسيا . وقيل ان اصله من اوروبا ثم نقل الى مصر حيث سمي « دبح » باللغة المصرية القديمة

وقد انتشرت زراعة التفاح الآن في سائر البلاد المعتدلة الاقليم . وهي ايضا من الاهمية بمكان في سوريا وعلى الاخص في قرية « الزبداني » الشهيرة بتفاحها واجاصها وسفرجلها

(١) هو شراب لذيد الطعم ، مشه للفاية لكنه يسور في الرأس . ويقال انه يفيد ذوي الربالة او البدانة او التربل (السمنة) . وعندما يكون صافياً يشبه الصهباء (النبيذ الابيض) كثيراً ويحتدم (تشتد سورتها) مثل نجر شمبانيو . ويمكن استخلاص الخل منه .

(٢) الابنوس او الابنوس *ebénier* والاصح *plaqueminier - ébénier* شجر يدعى باللسان النباتي *dalbergia melanoxylon* او *diospyros ebenum* . اوراقه متقابلة ، قشره اسود ، خشبه ثقيل ، مندمج ، صاب ، مرغوب فيه كثيراً في النجارة ويستعمل لصنع آلات الطرب .

وينبت الابنوس من تلقاء ذاته في الهند وجزيرة مدغسكر . وقيل ان اصله من النوبة *Nubie* وهي بلاد واسعة في افريقيا تقع ما بين مصر والحبشة . ثم ادخل الى القطر المصري فسمي باللغة المصرية القديمة « هيني » واستعمل في كثير من الصنائع ولا سيما في عهد الاسرة الفرعونية الثانية عشرة . وقد شاهدت في خزانه حرف *la* في النفرسة الاهلية من المتحف المصري في (الوفر بباريس ، معاول من خشب الابنوس الأصفر

الوصف النباتي : التفاح (١) شجر من الفصيلة الوردية والعائلة pomacées يسمى باللسان العلمي مالوس كومونيس *malus communis* ولا يعلو أكثر من ١٠ أمتار . وهو من الأشجار المتساقطة الاوراق . ساقه عادة قصير يضخم حتى ٨٠ سنتيمترا . قشره متشقق ذو بقع صغيرة سمراء *lenticelles* . اوراقه بسيطة مخضراء قائمة ، بيضية او قلبية ، مسننة الحافة ، حادة القمة ، زغية *lomenteuses* خصوصا في سطحها السفلي ، قصيرة العنق ، كثيفه . براعمه مفلطحة . ازهاره بيضاء او وردية نورات بشكل مشط ، تتأخر في ظهورها وتتضوع منها رائحة عطرية . ثماره كروية او بيضية تدعى باللاتينية بوموم *pomum* ولها خمس حجر غرغرافية يحيط بها لب ذو عصارة سكرية وتحتوي كل منها على بزر او بزرتين .

الأقليم : يرغب التفاح (٢) الاقاليم المعتدلة ويقوى على احتمال الاجواء الرطبة أكثر من الاجاص ، لكنه يتأثر من البرد القارس والحر الشديد ، وتساقط ازهاره عند هبوب الرياح الهوجاء . واحسن الاتجاهات للتفاح هي الشرقية او الغربية او الشمالية الشرقية او الشمالية الغربية .

التربة : لا يتطلب التفاح ما يتطلبه الاجاص من حيث تركيب الارض . فمعظم الاتربة يألها حتى الطينية منها ، غير انه يكره التي تكون زائدة الجفاف او الرطوبة او الكثيرة الكلس . والاراضي التي توافقه كثيراً هي الطينية الرملية والرملية الطينية او الطينية الكلسية ، الغائرة ، المتوسطة الرطوبة والجفاف .

التكاثر والخدمة : يشكاث التفاح بالبذر والمغزل والترقيد بالطمير او بالفسائل وبالتطعيم . والطريقة الاولى يستعملها الراغبون في الحصول على انواع جديدة او على غراس صالحة للتطعيم . اما الطريقة الاخيرة فهي كثيرة الاستعمال وعلى الاخص التطعيم بالرقعة ذات العين النائمة او التطعيم بالشق او بالاكليل . واحسن الامهات

(١) يجمع على ثقافيج . والمكان الذي ينبت فيه يسمى متفحة *pommierais* . والتفاحتان في الطب هما الحرقنتان او الحقان اي رأسا الوركين . اما تفاحة آدم فهي عقدة الخنجر وفصيحها الحرقدة .

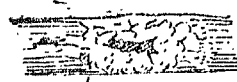
(٢) راجع كتاب « التفاح » بقلم باسي Passy

هي التفاح البري او البزري اي المتولد من البذر ، والفسائل التي تنبت حول قاعدة اشجار التفاح . وعند تنصيب الغرائس يجعل ما بين الواحدة والاخرى مسافة ٦-٨ امتار من كل جهة .

ولما كان إنبات التفاح اقل قوة من إنبات الاجاص ، وجب تقليص فروعها تقليصا قصيرا لتحصل منها ازرار زهرية . وينبغي ايضا في كل شتاء ازالة الفروع الميتة والشرة غير النافعة مع المتشابكة والناطقة على الساق .

الانواع : انواع التفاح كثيرة جدا في اوروبا . فمنها ما يستعمل للمائدة ومنها للطبخ اي لصنع المربيات والخبيصة ومنها لاستخلاص الكحول . اما الانواع الشهيرة في بلادنا فهي السكري والشوي والسكرجي .

الامراض (١) : ١- آكلة التفاح (شكل ٤١) : مرض يصيب الساق والاغصان فيشقق القشر ويفتته (راجعه في الاجاص) .



(شكل ٤١) آكلة التفاح

٢- المرض الابيض : ينشأ عن فطر يدعى بودوسفيرا الكوتريشا *podosphaera leucotricha* وقد مر ذكره في امراض الخوخ .

٣- الصدا : (راجعه في الكرز)

٤- التفالير : ينشأ عن فطر يسمى باللسان العلمي فوزيكلاديموم دندريتيكوم *fusicladium dendriticum* ويكافح كما في الاجاص .

٥- المرض الفحمي : (راجعه في الزيتون)

٦- تعفن الجذور : يقاوم كما في الخوخ .

الحشرات : ١- حشرة ثاقبة البراعم الزهرية *anthonome du pommier*

تنسب الى الفصيلة الغمدية الاجنحة والعائلة *curculionidés* وتدعى باللاتينية انثونوموس بوموروم *anthonomus pomorum* . طولها ٤ مليمترات ولونها مائل الى السواد .

(١) راجع كتاب « امراض التفاح والاجاص » تأليف دنجار Dangeard

يعاوها الزغب وعلى مؤخر اجنحتها خطان لونهما ضارب الى البياض • وتختبئ في فصل الشتاء بين قشر الساق وتحت الحشيش والاوراق المتراكمة بالقرب من الشجرة • وعندما يجيء الربيع تخرج من مكمنها ابان الازهارارفتق بالازرار الزهرية وتلتهم محتوياتها وتضع فيها بيضا ينقف بعد ٧ - ٨ ايام وتخرج منه يرقات بيضاء صغيرة مبقعة ببقع صفراء ، تنخر الاسدية والمدقات (١) • فتجف البراعم وتنتفخ وتكتسب لونا ضاربا الى الشقرة • وبعد ١٥ يوما تنمو اليرقات ويبلغ طولها ٦ مليمترا ثم تتحول الى عذارى داخل البراعم • وبعد ٨ ايام تخرج من الازرار حشرات كاملة وتعيد تاريخ حياتها في الربيع التالي (شكل ٤٢) •



(شكل ٤٢) حشرة ثاقبة البراعم الزهرية

اما طرق المقاومة فعديدة • ولأذكرك لك اهمها :

١ - تجمع الحشرات في الربيع قبل الازهار مع جمع الازرار المصابة قبل ان تخرج منها اليرقات • ويجب ايضا جمع الحشرات في الشتاء عندما تختبئ بين قشر الشجرة وحمق الاوراق المتجمعة على الارض •

٢ - يقشر ساق الشجرة بفرشاة قاسية ويحرق ما يكشط منه ثم يطلى بماء الكلس مع ١٠ - ١٥ بالمائة من سلفات الحديد • ويجوز ايضا استعمال محلول سلفات الحديد

(١) الاسدية هي الاعضاء الذكورية في الزهرة والمدقات هي الاعضاء الانثوية •

بنسبة ٢٠ - ٢٥ بالمائة او مزيج بالبياني Balbiani وهاك تركيبة :

بذوب ٣٠ جزء من النفثلين مع ٢٠ جزء من الزيت الثقيل ثم يخلط بها ١٠٠ جزء من الكلس الحلي ويضاف ٤٠٠ جزء من الماء •
٣ - ترش الشجرة بمحلول السلفو كالكسيك Sulfo-calcique عند ظهور البراعم الزهرية • والميك تركيبة :

كبريت	١٤ كيلو غرام
كلس	٨
ماء	١٠٠ لتر

والافضل ان يتباع هذا المحلول من الاسواق التجارية لا ان يهيأ اذ انه صعب التحضير •

٤ - ينبغي تربية الاعداء الطبيعية التي تقتك اليرقات فنكا ذريعا • ومن هذه الاعداء حشرتان تنتسبان الى الفصيلة الغشائية الاجنحة • لونهما اسود وتبيضان على اشجار التفاح • وتسمى الاولى باللسان العلمي بيملا كرامينلا *Pimpla graminella* وتدعى الثانية براكون فرلاتور *Bracon Varlator* •

٢ دودة التفاح *Ver des pommes* والاصح *Pyrale des pommes* : تنتسب الى الفصيلة الحرشفية الاجنحة والعائلة trotricidés وتدعى باللاتينية كروبوكبسا بومونلا *Carpocapsa pomonella* • طولها وهي منتشرة الاجنحة سنيمتران ولونها اسمر • وعلى اجنحتها العليا خطوط معترضة ، لامعة • الجيل الاول يطير من نيسان الى حزيران • وتبيض الاني في كأس الازهار بيضا عدسي الشكل • ينقف بعد ٩ - ١٠ ايام وتخرج منه يرقات صغيرة • تحفر في الثمار اتفاقا فتجدهن في الحجر الغرضوفية ثم تلتهم محتوياتها وتملأ قلب الثمرة بأفرازها الضارب الى السمرة • والثمار المصابة تصفر وتسقط قبل اوانها • ثم تخرج منها اليرقات وتتحول الى عذارى تحت قشور الساق ويتولد منها الجيل الثاني الذي يطير في شهر آب ويبيض داخل الثمار فناكل اليرقات المواد المغذية وتخرج باحثة عن مكان تنسج فيه شرقة شبيهة اللون تمضي بها العذراء فصل الشتاء • (شكل ٤٣)



(شكل ٤٣) دودة التفاح

تري في الاعلى الفراشة ثم اليرقة ثم الدودة في قلب الثمرة

ولمكافحة دودة التفاح يجب جمع الثمار المدودة لدى سقوطها على الارض وحرقتها
بالكلس . ويجوز ايضاً اطعامها للحيوانات او استخلاص الكحول منها . ثم ترش
الشجرة بالمحلولين الآتيين :

الاول عند سقوط تويجات الازهار واليك يانته :

ارسنيات الرصاص ٥٠٠ غرام

ماء ١٠٠ لتر

والثاني بعد الرشة الاولى بخمسة عشر يوماً وهاك تركيبه :

سلفات النحاس ١ كيلو غرام

كلس ٣

ارسنيات الرصاص ٥٠٠ غرام

ماء ١٠٠ لتر

٣ المن القطني *Puceron lanigère* : حشرة صغيرة اصلها من اميركا تنتسب
الى الفصيلة النصفية الأجنحة والمائلة aphidiens وتسمى بالاسان العلمي شيزونيا
لايجيرا *Schizoneura lanigera* او اريوزوما لانيجيرا *Eriosoma lanigera* .
طولها نحواً من مليمترين ولونها ضارب الى السمرة وجسمها عريض ، مجهز باربعة نبال
في كل حلقة من حلقاته . وهذه النبال تفرز خيوطاً قطنية ، طويلة ، لزجة ،
رفيعة ، يضاء اللون ضاربة الى الزرقة تختبئ في داخلها الحشرة . وفي الربيع تعري
الحشرة الاغصان الفتية ولا سيما السطح السفلي منها وتلسعها لتمتص منها النسغ فتسبب
لها تقرحاً وتورماً وتعقداً تشقق منها الاغصان فيقف نموها وتجف واخيراً تموت

(شكل ٤٤) . وفي الصيف

تتوالد الحشرة توالداً بكرياً

(١) Parthénogénèse

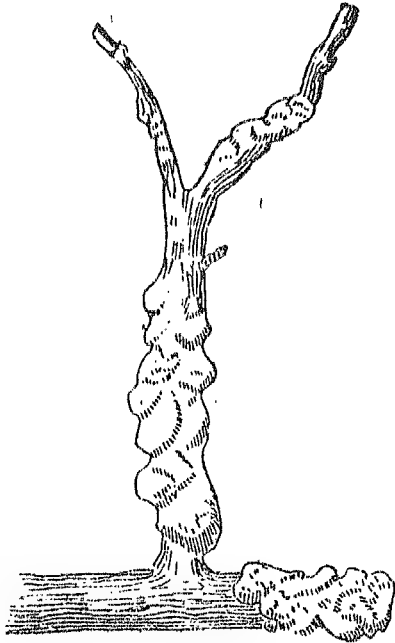
بواسطة الاناث العديمة

الاجنحة . اما في الشتاء فتختبئ

تحت قشر الشجرة وبين

جذورها السطحية وتتلافح

مع بعضها بعضاً .



(شكل ٤٥) ترى في الرسم غصنا مصاباً بالمن القطني

(١) هي كلمة يونانية الاصل مركبة من برتنوس parthenos ونفسيرها عذراء او بكر ومن
جنيس genesis ومعناها توالد

٥ الدودة الهندسية : مر ذكرها في الاجاص .

الاجتناء والاستعمال : يجنى التفاح باليد وبكل احتراس عندما يكتسب غموا
كافيا . ويعرف ذلك من الرائحة العطرية التي تتضوع من الثمار ومن السمرة التي
تعلو البذور .

واذا اعدت الثمار للتفسير تقطف قبل نضجها التام وتوضع بانتظام في نحو سلال
مبطن قاعها ببعض اوراق . اما اذا اريد حفظها (١) فيجب وضعها في مخزن الفاكهة
بشرط ان لا يضغط بعضها على بعض .

والتفاح نافع ، مرطب ، لذيد الطعم ، جميل اللون ، زكي الرائحة ، والحامض
منه قابض ، اما الحلو فملين وشرابه يخفف وطأة السعال .

ويؤكل التفاح اخضر رطبا فيسبب رجما غليظة لذوي المعد الضعيفة . واذا اكل
مطبوخا - مرببات وما اشبه - يكون غذاء خفيفا ونافعا للصدر . ويستخرج منه
شراب كحولي يسمى شراب التفاح cidre .

اما الخشب فخفيف ، متلون ، مرغوب فيه في التجارة لكنه اقل صلابة من
خشب الاجاص .

السفرجل Cognassier

لمعة تاريخية : قيل ان موطن السفرجل من شمال العجم والقوقاس وان سيروس
Cyrus مؤسس الدولة الايرانية كان اول من امر بانشاء بساتين الفاكهة في مملكته
بعد ان رفع الوية النصر على الملك استياجوس Astyage سنة ٥٤٩ قبل الميلاد .

(١) يحسن بك ان تطالع الكتب الآتية :

١ De la conservation des fruits تأليف L. Loiseau

٢ Récolte et conservation des fruits تأليف Delplace

٣ Ma pratique des conserves de fruits et légumes تأليف Madeleine Maraval

٤ Les industries de la conservation des fruits (ثلاثة اجزاء) تأليف

Ch. Arnou

٥ Utilisation des fruits بقلم Hte. Babel Charton

ولابادة المن القطني طرائق عديدة اهمها ما يلي :
(١) ترش الشجرة المصابة بحلول من المحاليل الآتية :

صابون اسود ٣٥٠ غراما

ماء ١٠ لترات

سبيرتو عادي ١ لتر

او

سبيرتو عيار ٩٠ ٥ لترات

صابون اسود ٣ كيلو غرام

نيكوتين الكالوييد (قلوي) ٥ لترات

او

كربونات الصودا ٢ كيلو غرام

ليزول ٥٠٠ غرام

ماء ١٠٠ لتر

(ب) يجب تربية العدو الطبيعي المسمى باللسان العلمي افلينوس mali aphelinus

ونشره على الشجرة .

(ج) تقطع الفروع المصابة وبكشط قشر الشجرة ويرش ساقها بالجير .

(د) اذا اصبحت جذور الشجرة تحقن التربة بمائتي غرام من سلفير الكربون (١)

لكل متر مربع . واذا كانت الاصابة كبيرة جدّا ، من الأفضل ان تستأصل

الجذور وتحرق الشجرة بكاملها .

٤ دودة التفاح الناصجة

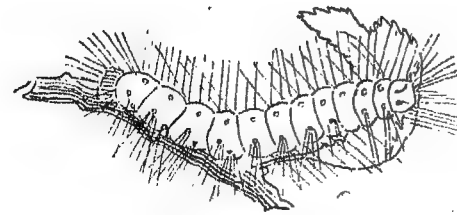
ypoumeute du pommier

(شكل ٤٥) : تدعى باللسان

العلمي ايبونومتوس مالميلوس

hyponomeutus malinellus

(راجعها في حشرات الخوخ)



(شكل ٤٥) دودة التفاح الناصجة

(١) راجع كتاب « استعمال سلفير الكربون في البساتين » تأليف V. Vermorel

وقد حدث التاريخ أن داربوس Darius لما ظفر بتسعة ملوك كانوا قد استقلوا واستبدوا في مختلف مقاطعات العجم ، شرع في تنشيط المزارعين في بلاده وأمر البعض منهم أن يغرسوا الأشجار المثمرة في حدائقه . وأضاف إلى ذلك أحد المؤرخين أن شجرتين من السفرجل كانتا بالقرب من صرح (قصر) الملك المذكور . وجاء في بعض التأليف القديمة أن مهد السفرجل الأصلي من مصر وأن سكان وادي النيل كانت لهم اليد الطولى في زراعته .

ولكن المقرر الثابت لدى العلماء الأثريين أن أصل السفرجل من بلدة سيدون بجزيرة كريت (١) Crète الواقعة في البحر المتوسط والنابعة ببلاد اليونان والذي منها انتقل إلى الممالك الأخرى . ودليلاً على ذلك أن اسمه العلمي « سيدونيا فولكارس » مأخوذ عن بلدة سيدون . وقد أبد هذا الحكم كثير من النباتيين المختلفي الجنسية .

والبلاد التي يزرع فيها السفرجل بكثرة الآن هي أوروبا الجنوبية . أما في سوريا فقد اشتهرت « الزبداني » بسفارجها (٢) أكثر من سواها . ويغرس السفرجل أيضاً في لبنان وعلى الأخص البترون والكورة وجبيل .

الوصف النباتي : السفرجل (٣) شجر من الفصيلة الوردية يدعى باللاتينية سيدونيا فولكارس cydonia vulgaris ويعلمو ٢-٤ أمتار . وهو من الأشجار المتساقطة الأوراق . قشره اسمر قائم ، وساقه قصير . فروعه متباعدة تحمل براعم صغيرة يكسوها زغب رفيع . أوراقه كاملة ، متقابلة ، مستديرة ، بسيطة ، زغبية في سطحها السفلي . أزهاره كبيرة ، ذات عنق قصير ولون أبيض وردي . ثماره كبيرة الحجم ، كروية على شكل الكمثرى piriforme ، يعلموها الزغب من كل جهاتها . وإذا أزيل عنها هذا الزغب ظهر جلياً لونها الأصفر الجميل وفاضت رائحتها الزكية . وتتألف الثمار من خمس حبات تحتوي كل منها على عدد كبير من البذور .

- (١) يسمنونها أيضاً كندية Candie .
(٢) السفارج أو السفارل جمع سفرجل .
(٣) راجع كتاب Le néflier et le cognassier تأليف V.-A. Evreinoff .

كالاجاص . وينمو في سائر الأماكن في بلادنا ما عدا المعرضة للرياح الموجهة لانها تسبب سقوط الأزهار قبل أن يحصل فعل الإلقاح .

أما الأنثى فاصحابها لاستنباتهم هي الطينية الرملية ، المعيقة ، القليلة الرطوبة ، السهلة الحرائة ، الغنية بالمواد الغذائية . وينجح أيضاً في الأراضي الخفيفة الرطبة ، لكنه يكره التربة الكلسية أو الرملية الناشفة ، المتدمجة ، أو المغدقة الرطبة .

التكاثر والخدمة : يتكاثر السفرجل بالبذور والتعجيل والتزويد والتطعيم . والطرق الثلاث الأخيرة هي وحدها المستعملة . ويجرى تطعيم السفرجل بالرقعة على السفرجل العادي أو الزعرور أو التفاح أو الاجاص .

ويغرس السفرجل متقارباً بعضه من بعض على بعد ٤-٥ أمتار من كل جهة . وبما أن أزهاره تكون في أطراف الأغصان ، فلا يقلم منه سوى الفروع الميتة ، والشرهة غير النافعة ، والمتشابكة في قلب الشجرة . ويجب أيضاً في كل سنة إزالة الأوراق اليابسة واستعمال الاسمدة (١) الآتية :

سوبر فوسفات	٧٥٠ غراماً
سلفات البوتاس	١٨٥
نيشوجير	٩٥٠

ويتنمر السفرجل بعد العام الرابع أو الخامس من غرسه ، ويتوصل محصوله أحياناً إلى مائة كيلو غرام سنوياً .

الأنواع : للسفرجل أربعة أنواع مهمة :

١ - شجر السفرجل العادي . وثماره كبيرة أو متوسطة الحجم ، مستديرة الشكل تشبه الاجاص .

٢ - شجر السفرجل البرتغالي . ويعطى ثماراً أكثر طولاً وأكبر حجماً من النوع الأول .

(١) راجع الكتب التالية :

- ١ J. Courtehoux et A. Vanchelet تأليف Le bon emploi des engrais
٢ R. Dumont بقلم La fumure des arbres fruitiers
٣ Ambroise Rendu تأليف Fertilité de la terre et engrais chimiques
٤ Les engrais (جزءان) بقلم Garola

- ٣ - شجر السفرجل الصيني • يستعمل للتزيين • وازهاره حمراء اللون •
 ٤ - شجر السفرجل الياباني • ويزرع منه صنفان : الاول ازهاره بيضاء وردية
 والثاني اوراقه متلوثة •

الامراض : ١ تعفن الجذور : راجعه في الخوخ

٢ التصمغ : // // //

٣ مرض المونيلىا *Monilia* : ينشأ عن فطر طفيلي يسمى باللسان
 العلمي ستروماتينيا سينريا *stromatinia cinerea* ، يعترى الفروع والازهار فيجففها
 ثم يصيب الثمار فيكسبها بقعاً سمراء تكون سبباً في تعفنها وسقوطها على الارض •

يقاوم مرض المونيلىا او الجفاف بنزع الثمار والاغصان الموبوءة وحرقتها ، وبرش
 الشجرة بمحلول بارد قبل الازهار ومحلول سلفوكالسيك بعد سقوط تويجات
 الازهار بشهر ، ثم قبل الاجتناء بثلاثة او خمسة اسابيع •

٤ مرض الكورينيوم *Coryneum* : ينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللاتينية
 كلاستروسبوريوم كربوفيلوم *clasterosporium carpophilum* ، يصيب الاوراق
 والثمار فيحدث فيها بقعاً صغيرة ، مسطوية ، سمراء اللون •

يجب جمع الثمار المصابة وحرقتها ، ورش الشجرة بمحلول بارد قبل الازهار •
 ويجوز رشها ايضاً في اوائل فصل الشتاء بمحلول مركب من المواد الآتية :

سلفات النحاس ٣ كيلو غرام

كلس حي ٤ //

كازين *caséine* ٥٠ غرام

ماء ١٠٠ لتر

الحشرات : ١ حفار الساق : حشرة تنتسب الى الفصيلة الغمدية الاجنحة وتسمى
 باللسان العلمي سرامبيكس سكوبولي *cerambyx scopoli* او سرامبيكس
 سرودو *cerambyx cerdo* • طولها ٢٠ - ٢٢ مليمتراً ولونها اسود لامع • تضع
 الaths بيضها بين شقوق الساق فينتقف بعد ايام قلائل وتخرج منه يرقات لونها ضارب
 الى البياض ، تحفر في الساق اتفاقاً تتحول فيها الى عذارى ثم الى حشرات كاملة

وتعيد تاريخ حياتها •

ينبغي حقن السراذيب بمواد قلوية كمحلول البوتاس او الصودا او سلفيد الكربون
 ثم سد الثقوب سداً محكمًا بطلاء التطعيم او بمعجون آخر •

٢ حشرة السكوليت : مر ذكرها في الخوخ •

٣ الدودة الهندسية : // // //

٤ ذبابة الفاكهة : راجعها في العناب •

٥ الدودة الناصجة : // // //

الاجتناء والاستعمال : تدعى ثمار السفرجل باللسان العلمي كتونيا مالا
cotonea mala وتجنّى عند نضجها التام • ويعرف ذلك من سهولة ازالة الزغب عنها
 ومن رائحتها العطرية ولونها الاصفر الجليل • واذا اريد حفظها ، لا يجوز وضها في
 مخزن الفاكهة إلا مدة قصيرة جداً ، لأنها سريعة التعفن وتضر بالثمار المجاورة لها
 اذ تنقل اليها رائحة تعفنها فتفسدها وتجعلها غير صالحة للبيع •

والسفرجل حريف ، قابض ، نافع للمعدة ، جزيل الفائدة وكثير الاستعمال
 في الطب • ولا يؤكل عادة اخضر نظراً لكثرة حموضته ، بل يستعمل لصنع الاشربة
 الفاخرة والمربيات التي تعرف بالافرنسية باسم *cotignacs* • وشراب السفرجل يمنع
 استطلاق البطن او الهضة • اما البذور فتحتوي على كمية وافرة من مادة لزجة *mucilage*
 تدخل في العطارة في تركيب الماء المطيب المعد لتمليس الشعر والمعروف بالافرنسية
 باسم *Bandoline* •

البرتقال Oranger

نبذة تاريخية : قيل ان اصل البرتقال من آسيا الشرقية والجنوبية حيث بنبت
 فيها من تلقاء ذاته حتى عصرنا هذا • وقد عين منشأ بعض الباحثين المعاصرين
 فقالوا ان وطنه الصين ومنها انتقل الى الممالك الاخرى التي وافقت زراعته بأقليمها
 وتربتها • ويزعم ايضا ان مهده الاصلي من الهند ماوراء نهر الكانج ومن هناك نقل

إلى بلاد العرب ثم إلى فلسطين ، فمصر ، فبلاد المغاربة حيث جعل الشعراء القدماء
بستان الهسبريد (١) Hespérides وابتغوا فيه البرتقال الذي سموه «نفاح الذهب» .
ولم ينقل البرتقال إلى جزيرة صقلية إلا في أوائل القرن الحادي عشر ميلادية .
والصليبيون هم الذين عموما زراعته في إيطاليا وبروفنسيا وجزائر الهيريه Hères .
ويرجع الفضل إلى العرب بادخاله إلى اسبانيا . وعام ١٤٢١ زرع البرتقال في مدينة
Pampelune في اسبانيا المذكورة ، ثم انتاع البربون بعض الغرائس ونصبها
في شتيل وفنتينيلو وفساي .

والثابت لدى الاكثريسة الساحقة من العلماء النباتيين ، ان البرتقال ليس
قديم العهد كما كثر الاشجار المثمرة وان زراعته لم تنتشر في سواحل البحر الابيض
(٢) إلا في خلال القرن السادس عشر بعد المسيح . وفي أوائل القرن المذكور لم
يكن يوجد في شمالي فرنسا سوى غيظا (بستانا) واحدا للبرتقال ، وهو بستان
فرساي المعروف باسم فرنسا الاول .

ويرجع الفضل بادخال البرتقال إلى القطر المصري مع كثير من الاشجار
والنباتات ، إلى محمد علي باشا وابراهيم باشا واسماعيل باشا وغيرهم الذين عنيوا بالزراعة
المصرية .

وسنة ١٨١٨ صدر في باريس كتاب يبحث عن البرتقال للعالمين ريسو Risso
وبواتو Poiteau ، فكان من الاسفار القيعة في ذلك الحين .

والبلاد التي اشتهرت الآن بوفرة وجودة حاصلات البرتقال ، هي فرنسا
(نيس) واسبانيا والبرتغال وجزائر اسور وابطاليا (ساليرن ونابلس وجين وسورنت
قرب نابولي ورجيو في كلاير) والجزائر (بليدا) والقطر المصري وجزيرة مالطة
وصقلية (مسينا قرب البركان اثنا) وسردينيا (ميليس) وكورسيا وجزائر الباليار
ولاسياماجورك (٣) (سولر) وجنوب اليونان .

(١) الهسبريد ثلاث بنات ، والدهن الملك اتلاس بن جوبيتر . وكان لاولاد الفتيات
بستان تحمل اشجاره ثمارا من ذهب يحرسها تين هائل له مائة رأس كما روت اساطير الوثنيين

(٢) يقع البحر الابيض في شمالي روسيا ويحيط بشبه جزيرة كولا Kola

(٣) امتازت ايضا كمالطة بالبرتقال الاحمر المعروف بالدموي او الماوردي sanguine

اما في لبنان وسوريا وفلسطين فقد اشتهرت ضواحي بيروت صيدا (١) بطرا بلس
(٢) وشرقي طرطوس واربجا والاسكندرونة وبافا وملبس وادي حنين وعتوف .
ولم تأخذ زراعة البرتقال بالانتشار في بلادنا إلا من اواسط القرن الماضي ، حينما تمت
شهرة الليمون اليفاي في الافطار الاجنبية ولا سيما انكثرة .

الوصف النباتي : البرتقال (٣) (شكل ٤٦) شجر من الفصيلة النارجية
او السداية (٤) rutacées - aurantiacées او hespéridées والسائلة سيتروس
citrus يدعى باللسان العلمي سيتروس اراتيوم citrus aurantium ويعلم ١٠ ١٢
مترا . اما في الديار الافرنسية فلا يتجاوز طوله عادة عن ٤ - ٦ امتار . قشته مستديرة
قشره اخضر اللون ، املس . اوراقه خضراء دائما ، لامعة ، مستطيلة ، مستمرة ،
حاددة ، عنقها مجنح قليلا ، تحتوي كلالزهار والثمار على زيت طيار ، عطري ،
قوي الرائحة . ازهاره (٥) عذبة ، بيضاء ، ذات رائحة زكية ، كأسها على شكل
سوملة ، لها خمسة اقسام quinquéfide ، وتويجها ذو خمس بثلاث كثيفة جدا ، مستقيمة
غير مقرنة (لا زاوية لها) ، واسديتها عديدة ، وقلمها بسيط ، عليه ميسم (٦)
stigmaté لزج . ثماره كروية ، لحمية ، تسمى باللسان العلمي بوموم ايراني

(١) تحق بها البساتين المزدانة بانواع الاشجار المثمرة وعلى الاخص اشجار البرتقال
التي تغطي سنويا على ما يقدر من ٧٠ مليون برتقالة . ويتاز برتقال صيدا برقعة
قشرته ووفرة مائته ولذة طعمه .

(٢) اشتهرت ايضا بزراعة الزيتون والاشجار المثمرة وبماصر الزيت ومعامل الصابون
وحل الحرير . وفيها احراج من الصنوبر والسنديان والعمر وغيرهما ، تبلغ مساحتها ١٥٠
الف دونم وارتفاعها الف وخمسة مائة مترا . واهم هذه الاحراج غابات عكار والضيعة .
وكبيروت وصيدا واللاذقية والمدن الساحلية ، امتازت طرابلس بعمل القوارب والمراكب
الشراعية .

(٣) البرتقال او البرتقان كلمة مجرسة عن جمهورية البرتغال Portugal المجاورة
لمملكة اسبانيا . ويقال لبستان البرتقال في سواحل لبنان « ناعورة » ، وفي يافا « يّارة » .
(٤) السذاب rue نبات كرية الرائحة تشبه اوراقه الصنوبر ، يستخدم في الصيدليات

officinal .

(٥) زهر البرتقال رمز دماثة الاخلاق ولين الطبع والعذرة (البتولية) . ولذلك ترى
باقاته في الاعراس .

(٦) الميسم هو القسم الاعلى من المدقة pistil او gynécée اي الاعضاء الانثوية في الزهرة

pomum aurantii او اسبريدوم hesperidium ولونها اخضر باديء ثم اصفر ذهبي ، جميل ، عند النضج . ولها قشرة zeste لامعة ، ذات عروق ، تتركب من طبقتين خارجية وداخلية : فالاولى لمساء ، ملونة ، ذات غدد تحتوي على زيت طيار ، سريع الالتهاب . والثانية كثيفة ، بيضاء ، تشتمل على مادة خاصة بها تسمى بالفرنسية hesperidine . وفي داخل القشرة عادة عشر حجر في كل منها غالبا بزرتان وعصارة غزيرة ، لذيدة ، قليلة الحموضة او كثيرتها .



شكل (٤٦) ا - فرع البرتقال . - ب ، برتقالة مقطوعة .
ت ، اسدية الزهرة .

الاقليم : يرغب البرتقال الاجواء المعتدلة الحارة ، ويزرع في المناطق الساحلية فينبت فيها بانتظام إذا لم تتجاوز درجة حرارتها عن ١٤ سنتيكراد . اما في المناطق التي يزيد علوها عن ٤٠٠ متر عن سطح البحر والتي تنخفض فيها درجة الحرارة إلى ٤-٥ سنتيكراد تحت الضفر فلا يمكن زراعة البرتقال لانه يتأثر كثيرا من البرد القارس والثلج ، كما انه يخشى عليه من الرياح الشديدة والجفاف والرطوبة المفرطة التربة : يألف البرتقال معظم الاراضي ، ولكن لا يوجد إلا في الاتربة الغائرة ، القابلة النفوذ والاسقاء ، الخفيفة ، المعرضة للشمس . واحسن الاراضي لاستنباته هي الطينية الكاسية المزوجة بالرمل والغنية بالكلس والبوتاس . ولا ينبغي أن يتجاوز الطين فيها عن مقدار ٥٠ بالمائة .

التكاثر والخدمة : يتكاثر البرتقال (١) بالبذر والتعقيل والترقيد والتطعيم ولا يستعمل البذر إلا للحصول على انواع جديدة او على غراس صالحة للتطعيم . وتؤخذ البذور من الثمار الكبيرة ، اليانعة ، القائمة على الاشجار المتينة ، ويصطف منها ما يكون جيد النمو ، كبيرا . ثم تزرع البذور المنتخبة في فصل الربيع في ارض مجهزة بالزبل المختمر وتغطى بقليل من قش التبن وتسقى كفاية فتنتش بعد ١٥ يوما وتأخذ بالنمو . ومن وقت إلى آخر ، ينبغي ري الغراس واستئصال الاعشاب الرديئة . وبعد مرور سنة على النباتات الحديثة في المغرس ، يشرع بتفريدها وغرسها على بعد ٤٠-٥٠ سنتيمترا من كل جهة . وفي السنة الثالثة او الرابعة تغرس في مكانها النهائي ويجرى عليها التطعيم ولا سيما التطعيم بالرقعة ذات العين النائمة . اما في المناطق الحارة فيفضل التطعيم بالرقعة ذات العين القائمة . وفي غالب الاحيان يطعم البرتقال على التارنج في الاتربة الثقيلة او الرطبة ، وعلى الليمون الحلو في الاراضي الخفيفة . اما طريقة التعقيل فهي قليلة الاستعمال ، ولا يتكاثر بها عادة سوى الاترج والليمون الحامض والحلو والبرغموت . ولجل ذلك تنتخب في فصل الربيع الفروع الطويلة الحسنة وتقطع بحيث يكون طول العقلة ٤٠ سنتيمترا وينزع ما عليها من الشوك والاوراق . ثم تطمر في الخطوط في ارض المغرس على بعد ٣٠ سنتيمترا من كل جهة ويجعل قسم منها فوق سطح الارض يكون مجهزةا برعمتين او ثلاث براعم فقط . ويجب مرارا عديدة سقي العقل وتسميدها وعزق تربتها ريثما تنمو جذورها وتظهر اوراقها وتكبر اغصانها فننقل وتغرس في المكان الذي اعد لها . اما الترقيد فنادر الاستعمال ولا يتكاثر به سوى المندرين (يوسف افندي) والبرتقال الدموي .

ويجرى غرس البرتقال في فصل الخريف ، فتحث له التربة حراثا غير اثراوح عمقه بين متر ومتر ٣٠ سنتيمترا وتحفر حفر يكون عمقها واتساعها ٦٠ سنتيمترا . ثم تملأ هذه الحفر بتراب جديد يمزج بالسماد او بالزبل المختمر وتوضع فيها اشجار البرتقال الطويلة الساق على بعد ٥-٨ امتار من كل جهة إذا كانت التربة خصبة . اما إذا كانت فقيرة بالمواد الغذائية ، فيمكن غرس الاشجار متباعدة عن بعضها

(١) راجع كتاب La culture des Orangers تأليف A. de Mazières

• مائة ٤ أمتار • وإذا كانت اشجار البرتقال من الانواع القصيرة الساق ، تغرس على بعد ٣-٣ أمتار •

ومن الضروري أن تحترث ارض البرتقال مرتين في السنة : الاولى في الربيع والاخرى في الخريف • ويجب ايضا في فصل الصيف عزفها مرارا عديدة وري البرتقال اثناء الحر الشديد كل ١٠-١٥ يوما او كل شهر وذلك حسب الاقليم ونوع التربة • اما الاسمدة فاصلحها للبرتقال هي التي تتحلل ببطء كالعظام المجروشة ، وبقايا الجلود ، وبشارة (١) القروم ، وخلقان (٢) الصوف ، وذرق (٣) الحمام colombine واكسبة بذور النباتات الزيتية • وقد يستعملون ايضا في بعض الاحيان زبل (٤) الحيوانات fumier ، كروث (٥) الخيل crottin وكل ذي حافر ، او جلة (٦) البقر bouse وكل ذئب خف وظلف ، او البراز (٧) (الافراز) البشري excrement • وتوضع هذه الاسمدة في فصل الخريف حول ارومات الاشجار في حفر يبلغ عمقها ٣٠ سنتيمترا •

اما تقليم البرتقال فيقوم كل سنتين او ثلاث سنوات بازالة الاغصان اليابسة او المتشابكة او الشرهة الزائدة • والغاية من هذا التقليم أن تكتسب الشجرة شكلا منتظما بحيث تكون قمعتها كروية ، مجوفة ، تسهل نفوذ النور والهواء ، فتمكن الشجرة إذ ذاك من مقاومة الآفات الحشرية والفطرية التي تعربها • والحذر كل الحذر أن تجري عملية التقليم عندما تكون الفروع مندادة بالمطر ، لان الجروح الناشئة عن التشذيب لا تلتئم بسهولة •

- (١) بشارة القرن او الجلد قشرته او ظاهره •
- (٢) خلقان او اخلاق مفردها خلق وهو البالي • وقد قالت العرب : ثوب خلق او اخلاق
- (٣) ذرق الحمام والطيور هوما تفرزه اي ساجها fionto • ويقال للسلح اليميص والهبيض والرمج والامر او العرة والزرق • وهو بمنزلة الجمر للسيج والجفل للقبل •
- (٤) الزبل والزبله والزبليل يسمى ايضا الدم والسرقيين والسرجين والدمال والعرة • ويقال للسرجين السرجن والسرجون •
- (٥) الروث او الرجيع او الخدق او النثيل هوما تدعوه العامة (بالفسك) •
- (٦) الجمر او العرة او الالو •
- (٧) يسمى ايضا الحدث والخز والمذرة والغائط والنجو •

واشجار البرتقال التي يعتني بها جيدا تعطي سنة سن العشرين او الخمس وعشرين نحواً من ٦٠٠ إلى ١٠٠٠ برتقالة في السنة • وقد وجدوا في اسبانيا والجزائر اشجاراً كثيرة من البرتقال تعطي سنويا ٢٥٠٠-٣٠٠٠ ثمرة • ويقدررون انه يلزم الف برتقالة كبيرة للحصول على ١٥٠ كيلو غراماً •

الانواع : انواع البرتقال كثيرة جدا واهمها ما يلي :

١ - المندرين (يوسف افندي) mandarinier : قيل ان اصله من الصين • وقد سمي سيف مصر بيوسف افندي نسبة إلى أول من ادخله إلى الديار الشرقية وهو المدعو يوسف افندي ارتين وألد يعقوب باشا ارتين الشهير • وذلك في عهد محمد علي باشا الذي انقذ القطر المصري من الانحطاط والدمار واعاد له مجده الانيل •

ويزرع المندرين بكثرة الآن في الجزائر (بليدا) وجزيرة صقلية ومالطة وابطاليا (ليكربيا) وفرنسا (بروفنسيا) (١) •

والمندرين شجرة جميلة المنظر ، قصيرة القامة ، ائيشة (٢) ، تدعى بالاسان العلمي سيتروس دليسيوزا citrus deliciosa او سيتروس نوبيليس citrus nobilis وتعلو ٢-٣ أمتار • اوراقها ضيقة ، صغيرة ، رحيمة ، خضراء ، لامعة ، تنضوع منها إذا فركت رائحة قوية ، زكية • ازهارها صغيرة في نصف حجم ازهار البرتقال العادي • ثمارها صغيرة ، مفلطحة ، لذينة الطعم ، شهية الرائحة ، ذات لون احمر برتقاني وقشرة عطرية الرائحة ، رفيعة ، مسامية ، تزال بسهولة • ولبها حلو المذاق لكنه اقل مائية من البرتقال •

ويرغب المندرين الرطوبة المعتدلة والاراضي الخصبة ، العميقة ، الممزوجة بالرمل وينبت بأسرع من البرتقال لكنه لا يعمر نظيره • ويطعم على التارنج فيزداد صلابة وقوة او على البرتقال العادي فتصبح ثماره الذ طعما •

والكيم كوات kim-kouat او البرتقال الياباني ويسمى باللاتينية سيتروس اراتيوم جابونيكا citrus aurantium japonica ، هو شجرة صغيرة من نوع المندرين • ثماره صغيرة ، بيضية ، في حجم الكرز الكبير ، تؤكل بكاملها إذ ان

(١) امتازت بزيتونها وعنبها ووتها

(٢) الاثيث او الجشيل او الغيال من الشجر هو المثلث الكثيف او كما تقول العامة (العي)

قشرتها رفيعة ، لذيذة الطعم والرائحة . ويجوز ايضا استعمالها للمرببات .

٢- النارنج (١) Bigaradier او البرتقال المر : قيل ان مهده الاصلي من الصين ومنها انتقل إلى بلاد الهند فالعجم فسوريا فالقطر المصري فسائر البلاد التي ناسبتها تربتها واقليمها .

والنارنج شجر ضيق القطر ، يدعى باللسان العلمي سيثروس بيكاراديا citrus bigaradia او سيثروس فولكاريس citrus vulgaris ويتميز عن البرتقال العادي باوراقه ذات العنق المجنح والرائحة القوية ، وبازهاره الاكبر حجما والاكثر عددا وغذوبة والاقوى رائحة ، وبثاره ذات القشرة الخشنة جدا ، والتي لا تصلح للأكل كما تعطيهما الشجرة لانها تحتوي على عصارة حامضة ومرة للغاية .

ويزرع النارنج للحصول على غراس تطعم عليها النارجيات الاخرى . ومن سن العشرين إلى الثلاثين ، يعطي النارنج نحو من ١٥ - ٢٠ كيلو غرام من الزهر سنويا . وهذا الزهر يقطف باليد عند الصباح حينما يضمحل الندى ويعقد بالسكر او يستعمل لاستخلاص ماء الزهر والنرولي (٢) néroli او نرو اوليو nero olio . وماء الزهر جزيل الفائدة ، يستعمل ضد المغص والغشية وما اشبه . اما قشرة ثمار النارنج فتدخل في صنع الاشربة الروحية في المانيا وهولندا وفي طعام يسمونه الابكاييز pudding او plum-pudding .

ومن انواع النارنج ، النارنج الصيني او الصيني الصغير ويدعى باللسان العلمي سيثروس سينانسيس citrus sinensis . وهو شجيرة شائكة تعلو من متر ونصف إلى مترين ، ويوجد منها كثيرا في ايطاليا (صافون) . وثمارها غير صالحة للاكل في حالتها الطبيعية ، بل تستعمل للمرببات . ولذلك تقطف قبل نضجها التام اي وهي خضراء ثم تهات (٣) .

(١) تسميه العامة بوسفير وصفير وزفير . وكلمة نارنج فارسية وتفسيرها «نظير الرمان» وسحي هكذا لان ثماره حمراء كالرمان .

(٢) النرولي زيت طيار يتحصل عليه بتقطير زهر البرتقال . وكلمة نرولي مأخوذة عن اسم اميرة ايطالية .

(٣) هلت ودبش وذحج وشيج وسجل وجحف وجرد وكشأ وحسر وسحج وحفش ومنخن وحط وقشأ وحمر ولغا ولتغا بمعنى قشر .

ومن انواع النارنج ايضا ، النارنج المرسيي ويسمى باللسان النباتي سيثروس ميرتيفوليا citrus myrtifolia . وقد دعي بالمرسيي لان اوراقه تشبه اوراق المرسين اي الاس . اما ثماره فصغيرة جدا وتستعمل للمرببات في بعض الاحيان .

وهناك نوع آخر تشبه اوراقه اوراق البقس (١) ويدعى باللسان العلمي سيثروس بوكسيفوليا citrusbuxifolia . اغصانه شائكة ، صلبة ، وثماره غير صالحة للاكل .

٣- الاترج (٢) cédratier : يقال ان مهده الاصلي من شرق الهند حيث بنبت فيها من تلقاء ذاته حتى الآن ولا سيما على سفح الجبالايا (٣) . ثم انتشر في العجم والعراق ومعظم البلاد الاوروبية . وقد نقل من آسيا الجنوبية إلى سوريا وفلسطين من عهد قديم جدا . وكان مقدسا عند اليهود الذين ادخلوه إلى ايطاليا .

وفي متحف اللوفر بباريس اترحة عثر عليها الاثريون في احدى المقابر المصرية ، اثبتت ان الاترج كان معروفا عند سكان وادي النيل . ولكن العلماء لم يثقوا من حيث تاريخها تمام الاتفاق . والاكثرية الساحقة منهم تقول ان الاترج استجلب إلى القطر المصري في عصر الاسرة الثامنة عشرة . ومهما تعددت الآراء وتناقضت الاقوال ، فالاترج قديم العهد للغاية والقدماء لم يعرفوا من انواع النارجيات سواه ، ولذلك اعتبره النباتيون اصلا لبقية المواخ (٤) . اضيف إلى ذلك أن الاسرائيليين ابام موسى كانوا يعرفون الاترج باسم « هادار » وكانوا يحملون ثماره في عيد المظال تذكارا

(١) البقس buis شجيرة تشبه الاس تسميها العامة (شمشار) وتنسب إلى الفصيلة اليتوبية enphorbiacées . اوراقها متقابلة ، مستمرة ، مرة ، سامية ، يستعملها الغابون في صناعة الجعة او المزر (البيرا) . ازهارها ذات رائحة كريهة . بذورها سوداء اللون ، لامعة . خشبها صلب جدا تصنع منه الملاعق ونحوها . وانواع البقس عديدة واشهرها : البقس المستحمر الاخضر ارويدي باللسان النباتي بوكسوس سنيرفريس buxus sempervirens ، وهو شجيرة ايشنة تعلو ٥-٦ امتار . وبقس ماهون Mahon (ماهون عاصمة جزيرة مينورك الواقعة في البحر المتوسط) ويدعى باللسان العلمي بوكسوس الباريكا buxus Balearica ، هو شجر يعلو ٢٠ متر ، ساقه مستقيم واوراقه كبيرة الحجم ، كثيفة ، مستطيلة .

(٢) الاترج او الاترنج او الترنج هو ما تسميه العامة بالكباد .

(٣) الجبالايا Himalaya اعلى جبال في القارات الخمس ، وهي كناية عن سلسلة جبال طولها ٢٢٥٠ كيلومترا واعلاها يبلغ ٨٨٥٠ مترا .

(٤) تسمى ايضا الخوامض او الاشجار الحمضية او الحمضيات اي النارجيات .

لخروج موسى وشعبه من ارض مصر .

وقد اشتهرت الآن جزيرة كورسيا اكثر من سواها بوفرة حاصلات الاترج .
والسبب الرئيسي في ذلك ، اقليمها الحار القليل الرطوبة ، الذي يناسب زراعة هذا النوع كل المناسبة . اما في شمالي افريقيا وبروفنسيا فلا ينجح استنبات الاترج على الاطلاق . وفي اواخر القرن التاسع عشر ، كانت كورسيا المذكورة تصدر من الترنج كميات كبيرة إلى مختلف البلاد ولا سيما انكلترة والولايات المتحدة ، وكانت تستعمل لتسفيره براميل تملأها بماء البحر الذي يحفظ الاترج من الفساد مدة طويلة .

والاترج شجيرة تدعى باللسان النباقي سيتروس مديكا *citrus medica* او سيتروس سدرا *citrus cedra* ، ويشبه شكلها شجر الليمون الحامض ، غير أن فروعها اشد غلاظة واوراقها اكثر نموا وثمارها اكبر حجما . اما ازهارها فاكبر حجما ايضا من ازهار الليمون الحامض ، لكنها مشابهة لها بلونها الداخلي البنفسجي . واوراق الاترج بيضية رمحية ، خضراء فاتمة . وازهاره صغيرة ، ليست عديدة . وثماره لمساء ، حمراء اول الامر ثم خضراء واخيرا صفراء . وهي مستديرة الشكل ، كبيرة ، يبالغ حجمها في بعض الاحيان حجم البطيخ الاصفر . قشرها كثيف جدا ، مثأل (١) *verruqueux* ، يستعمل للمرببات ، ويمكن ان يستخلص منه رائحة زكية للغاية . اما لبها فغير صالح للأكل نظرا لوفرة حموضته .

وينتشر الترنج غالبا بالعقل ذات العقب ، المتحصلة من فروع سالمة من العلل ، قوية ، وليدة سنة . ثم تنصب الغرائس على بعد ٤ امتار من كل جهة . ومن المستحسن اجراء التقليم حينما يكون الاترج فتيا بحيث لا يتجاوز علوه عن مترو ٥٠ سنتيمترا . والغاية الاساسية من ذلك كي لا تتصدى (٢) الثمار للهواء العاصف فتصبح ضحية السقوط .

واشهر انواع الاترج : الاترج الكبير ، والاترج المسمى بتفاح الجنة ، والاترج

(١) مثأل ومتثأل اي ذو ثآليل . والثآليل مفردتها ثؤلؤل وهو خراج ناتج يظهر عادة في الوجه والابدي . وتأتي كلمة ثؤلؤل بمعنى الثمل او الخلف او الاسحم اي سمدانة الثدي (الحلمة) .

(٢) تعرض

الصغير . وسائر هذه الانواع تزرع في مدينتي فلورنسا وجين في ايطاليا .

٤- الليمون الحامض *citronnier* والاصح *limonier* : اصله من الهند ونقل الى اوروبا في عهد الصليبيين . وهو منتشر الآن في مصر وجزيرة صقلية وكليفورنيا الشهيرة بالخمر والحبوب ، وفي ايطاليا ولا سيما كلابره باليرم التي امتازت بتجارة الخمر والثمار اليابسة وبوفرة حاصلات الليمون الحامض الذي تصدر منه كميات كبيرة الى الولايات المتحدة . اما في فرنسا فزراعة هذا النوع ضئيلة جدا بالنسبة الى البلاد المذكورة ، ولم تتعمم هذه الزراعة وتزدهر إلا في انحاء متتوت السقي امتازت ايضا بزيتها وبرتقالها .

وينتسب الليمون الحامض الى الفصيلة السداية *rutacées* ويدعى باللسان العلمي سيتروس ليمونوم *citrus limonum* ويعاؤ ٤- ٥ امتار . ساقه اقريب اللون . قتمته مستديرة . اغصانه ذات زوايا (مقرنة) ، مجهزة غالبا بشوك حاد . واوراقه صغيرة ، بيضية مستطيلة ، خضراء ، مستمرة ، كاملة او مسننة قليلا ، لها عروق مجنح . ازهاره بنفسجية من الخارج ، بيضاء من الداخل ، تتوضع منها رائحة زكية ، خفيفة . ثماره مستطيلة بيضية ، لونها من ذي أنف احمر ضارب الى السمرة ثم اصفر جميل في زمن النضج . وقشرتها الخارجية *zeste* لمساء او خشنة حسب الانواع ، ملأى بزيت عطري ، قوي الرائحة ، وتنتهي بما يشبه الثؤلؤل (حلمة الثدي) . اما قشرتها الداخلية *ziste* فيضاء اللون ، كثيفة ، لينة ، لحمية . وتعمد القشرة بالسكر وتباع تحت اسم « قشرة ايطاليا » . وتؤلف الثمار من ٩- ١١ حجرة تدعى فصوصا (١) *quartiers* لها لب ابيض ، كثيف جدا ، يحتوي على عصارة حامضة للغاية وبذير مرة ، ضاربة الى الصفرة . وعصير الليمون الذ طعما من الخلل . واذا مزج بالماء وحلي بالسكر يتحصل منه شراب الليمون الذي يعرف بالليموناضة *limonade* . وكان القدماء يعتبرون عصير الليمون كترياق (٢) اي دواء يدفع السموم . اما الصراربون (الملاحون) فيستعملونه كدواء واق لفساد الدم .

ويطعم شجر الليمون الحامض في اغلب الاحيان بالرقعة على الليمون الحامض

(١) الفصوص او الفصاص او الافص مفردتها فص وهو ما يعرف عند العامة بالخص .

(٢) الترياق *Antidoto* يقال له ايضا الدراق او الدرياق .

البزري او على النارنج ، ويفرس على بعد ٣-٤ امتار من كل جهة . وهو على انواع كثيرة اهمها انواع نابلس (ايطاليا) التي تحمل ثماراً رقيقة القشرة ، ذهبية اللون ، غزيرة العصاره ، قليلة البذور او عديماتها .

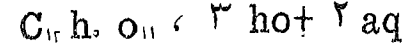
وفي السنة الخامسة من عمره ، يعطي الليمون الحامض محصولاً يقدر ب ٥٠٠ - ٦٠٠ ليمونة سنوياً . ويجب اجتناء الثمار حينما تكون خضراء ، ثم اذا كانت معدة للتسفير توضع في صناديق يسع كل منها من ٣٠٠ الى ٦٠٠ ليمونة . وينبغي ايضا لف (١) الثمار المصطفاة لكبرها او لشكلها الحسن بورق ناعم رقيق .

والليمون الحامض كثير الفائدة ، يستخدم لتهيئة الاطعمة ويستخلص منه سترات الكلس وعصير الليمون وحامض الليمون (٢) .

٥ - الليمون الحلو *limettier* او *limonier doux* والاصح *citronnier limette* شجر يسمى باللسان الباقي سيتروس ليميتا *citrus limetta* ويتحصل عليه من

(١) راجع كتاب De l'ensachage des fruits تأليف L. Loiseau

(٢) حامض الليمون *acide citrique* هو حامض عضوي يوجد في الليمون والبرتقال والكشمش والتوت الشوكي وفي غير ذلك من العصير النباتي الحامض . ويرافقه غالباً حامض المالك *acide malique* ويوجد منه في الاسواق التجارية بشكل الموشور *prisme* المنحرف ، ذي الاربع جوانب والذي يحتوي على الكربون والهيدروجين والاكسجين بنسبة :



وهذه المادة ذات طعم حامض للغاية اذا لم تتحلل بالماء . اما اذا مزجت به فتكون لذيدة جدا . واذا سخن حامض الليمون في حرارة ١٢٠ سنتيكراد يتحول الى حامض الاكونيتيك او حامض السيتريدك . ويستخلص حامض الليمون عادة من عصير الليمون ، ويشيع هذا العصير بالطباشير فيتكون منه سترات الكلس المحتنع الانحلال ، الذي يذوب بعدئذ بحامض السافوريك . واعلم ان مائة كيلو غرام من عصير الليمون تعطي نحواً من ٥ كيلو غرامات ونصف من الحامض الجامد (المتأخر) . ويبدأ هذا العصير بكثرة في البلاد الحارة خصوصاً في جزيرة صقلية وعلى الاخص في ضواحي مدينة مسينا .

ويستعمل حامض الليمون في الصباغة للحصول على حرة العصفور او الكركم (بورم) *rouge du carthame* . ويستخدم ايضا لازالة بقع الصدأ والبقع القلوية على الانسجة القرمزية . وكثيراً ما يصغه الاطباء في هيئة الليموناضة ، ولذلك ينبغي غرامان من الحامض الجامد ان يحض لثلاثة ماء .

ويرجع الفضل الى الكياوي الاسوجي شيل Scheele الذي فرق بين حامض الليمون وحامض الترتريك سنة ١٧٨٤ اي قبل وفاته بعامين .

البرتقال والليمون الحامض . اغصانه خشنة عوضاً عن ان تكون شائكة . اوراقه كالوراق الليمون الحامض . ازهاره صغيرة الحجم ، بيضاء اللون . ثماره بيضية او مستديرة حسب الانواع ، ذات قشرة ناعمة ، ملتصقة باللب ، رقيقة جداً ، مائلة الى الصفرة الشاحبة وتنتهي بشبه ثؤلول عريض . اما طعم الثمار فلذيد ، حلو للغاية ، لكنه يترك اثراً مرّاً في الفم . وتتأق هذه المرارة من الزيت الذي تفرزه القشرة عند ازالتها باليد ، فيمتزج باللب ويكسبه ذلك الطعم المر قليلاً . والافضل ان يعتمد الى تقشير الليمون الحلوب بالسكين لا باليد .

٦ - البرغاموت (١) *bergamotier* او *lime bergamote* نوع من الليمون الحامض يسمى باللسان العلمي سيتروس برغاميا فولكاريس *citrus bergamia vulgaris* او سيتروس مرغاريتا *citrus margarita* ويزرع في جنوبي اوربا . ويقال ان اصله من الهند او من الصين وانه انتقل من ايطاليا الى الديار المصرية عام ١٨٣٠ في عهد ابراهيم باشا ، لكن زراعته لم تنعم فيها بعد . والبلاد التي انتشر فيها البرغاموت اكثر من سواها هي نيس وسان رمو (٢) . اما في بلادنا فلا أثر له حتى الآن .

والبرغاموت شجر عديم الشوك يوجد بنطعيمه على النارنج . اوراقه مستطيلة ، ذات عنق مجنح . ازهاره صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، تسطع (٣) منها رائحة زكية . ثماره غير صالحة للأكل ، ملساء ، مستديرة ، على شكل الكعك ، لونها اصفر كامد (باهت) ولها حلقة كالليمون الحلو . ولها أرج (٤) حامض المذاق مرّ . وتدخل قشرة الثمار في الطب وصناعة الحلويات ، وتستخدم في العطرة لاستخلاص « روح البرغاموت » .

٧ - الهمبلوس (٥) *pamplemousse* شجر شائك ، كثير الانتشار في بلاد

(١) البرغاموت كلمة محرفة عن مدينة برغام *Bergame* في ايطاليا .

(٢) سان رمو *San-Remo* مدينة في ايطاليا امتازت بجودة اقليمها .

(٣) سطعت الرائحة بمعنى فاحت وتضوعت وفارت ونفجت وانتشرت .

(٤) الارج من الثمر ونحوه ما تسطع منه رائحة طيبة .

(٥) يسمى ايضا تفاح آدم *pommier d'Adam* او *pompon* او *chadee* .

اليونان وجزائر المسكارنيو يدعى باللسان الباقى سيتروس د كومانانا *citrus decumana* او سيتروس بميلوس د كومانوس *citrus pampelmos decumanus* وبعلا ٧-٨ امتار ويتخذ زينة للبساتين . اغصانه غليظة ، سريعة الكسر . اوراقه كبيرة جدا ، مجنحة ، بيضية مستطيلة ذات نصل عريض ، سطحها الاعلى اخضر اللون و سطحها الاسفل ضارب الى البياض . ازهاره بيضاء ، منقطة بنقط مائلة الى الخضرة ، تجتمع بعناقيد وتنميز بكثافة بثلاثتها الاربع ولون اسديتها العديدة ورأحتها الجميلة التي تنشر الى مسافة بعيدة نوعا ما . ثماره ملساء ، صفراء اللون ، كروية الشكل ، كبيرة الحجم ، تبلغ احيانا حجم البطيخ الاصفر . لبها ضارب الى الخضرة وصالح للاكل ، لكنه حامض الطعم . ولذا يستعمل لصنع المربيات .

والبمبلموس شجر جميل حاز على شهرة واسعة فضلا للوصف الذي وصفه اياه الكاتب الافرنسي برناردان ديسان بيير في كتابه « بولس وفرجينى » .
ويعطي البمبلموس محصولا سارا اذا طعم على النارنج . و كالبز غاموت لاجود له في لبنان وسوريا حتى الآن .

الامراض: ١: التضمغ : هو مرض شديد الوطأة في بلادنا . وقد انتشر فيها بكثرة سنة ١٨٥٣ (راجعه في صفحة ٥١)

٢: تعفن الجذور : كثير الانتشار في بساتين صور وطرابلس والمناطق المغدقة الرطوبة ، ويضر الاشجار الفتية على الاخص ضررا فادحا . وينشأ عن عدة فطور طفيلية كالاكاريكوس ملبوس *agaricus melleus* والسريرز وكتونيا فيولاسيا *rhizoctonia violacea* تعترى الجذور فتمتص . نسغها وتجعلها عرضة للاهراء (راجعه في امراض الخوخ) . واذا كانت تربة البرتقال كثيرة الطين ، ينبغي تجنب الافراط في ربيها .

٣: تبقع الاغصان *anthracnose* : ينشأ هذا المرض عن فطر يسمى باللسان العلمي كوتوتريشوم كلوسباريو اديس *colletotrichum glaucosporioïdes* يصيب الاغصان فيجفف اطرافها ويحدث فيها بقعا شهباء اللون تتخللها نقط سوداء .
يجب نزع الاغصان الموبوءة وحرقتها .

٤: الاصفرار : مر ذكره في البحث عن المشمش .

٥: المرض الفحمي : راجعه في الزيتون .

٦: اهتراء الثمار : ينشأ هذا المرض عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي بنيسيليوم ديجيتاتوم *penicilium digitatum* يعترى الثمار في اي موضع كانت ، على الشجرة او على الارض او في الصناديق المعدة للتصدير فيكسوها بغبار اصفر يكون سببا في اهترائها .

ينبغي غسل الثمار بمحلول مركب من سلفات النحاس والتمورمول و برونغينات البوتاس بمعدل ٣ بالمائة .

الحشرات: ١: الكرمس او الحشرات القشرية *cochenilles* هي حشرات صغيرة تنسب الى الفصيلة النصفية الاجنحة ، مغطاة بما يشبه بيت السلفحة *carapace* يقيها من الطوارئ الخارجية . وتعيش غالبا على الاغصان والاوراق والثمار فتمتص نسغها وتسبب ضعفا هائلا للشجرة . وانواع الكرمس كثيرة جدا اهمها حشرات الكوكسين *coccines* والدياسبين *diaspines* والمونوفلايين *monophlabines* . ولكل من هذه الانواع اجناس عديدة كالكرميس الابيض والاسود والاحمر والواوي والطحيني الخ . . .

وتكافح هذه الحشرات بجمع الاجزاء المصابة وحرقتها واستعمال المحلول الآتي في فصل الشتاء :

٢ كيلو غرام	سلفات النحاس
٣	كلس حي
٥٠ غرام	كازرين
١٠ لترات	زيت الاتراسنيك (١)
١٠٠ لتر	ماء

ويجوز ايضا استعمال محلول السلفو كلسيك .

وانجع دواء اقتصادي هو تربية الاعداء الطبيعية لحشرات الكرمس ونشرها على الاشجار المصابة مثل المسدعو باللسان العلمي شيلو كوروس بيوستولاتوس

(١) الاتراسين *anthracene* جسم مركب ($C_{14}H_{10}$) يستخلص من قطران الفحم المعدني

chilochorus bipustulatus ذي اللون الاسمر الالامع ، المنتشر في بيروت وصيدا وصور وطرابلس ، والذي يفتك بالكرمس الاسود المسمى باللاتينية بولاتوريا زيزيفي *parlatoria zysiphi* .

اما الادوية الراقية اي التي تمنع الكرمس من التسلط على اشجار الفصيلة البرتقالية فاهمها المحلول الآتي تركيبه :

سيانور البوتاسيوم	١
اسبيرتو	٢٥
فورمول	٥
ماء	١

ويمكن ايضا استعمال المحلول التالي :

صابون اسود	٤٠
اسبيرتو	١٠
نيكوتين	١٠
ماء	١

٢ الكرمس القطني او الاسترالي *cochenille australienne* : حشرة

ذات اهمية كبرى ، شديدة الوطأة في لبنان وسوريا ، تدعى باللسان العلمي ايسريا بورشادي *Icerya Purchasi* وتنسب الى نوع مونوفلايين الالف الذكر . تعتري البرتقال والليمون الحامض واشجار الزينة والنباتات العطرية فلتمتص نسغها وتكسوها بمادة قطنية تخبئ تحتها بيضها الذي لا يلبث ان يتقف فتخرج منه يرقات ذات لون احمر قان (١) .

والوسيلة الوحيدة لاجابة الكرمس القطني هي تربية عدوه الطبيعي الاسترالي الالثة (٢) ، المدعو *coccinelle australienne* والمسمى باللسان العلمي نوفوس كريناليس *novius cardinalis* .

(١) يقال احمر قان او ناصع او ناضر او حانظ او زاهر اي شديد الحمرة ، كما يقال ايضا اصفر فاقع او ناصع ، واخضر ناضر او حانظ ، واسود حالك او حانك او حلوب ، وابيض ناصع او يلق او لبق او لبق او فقاعي الخ (٢) الاصل .

٣ ذبابة الميمون *mouche des oranges* : اصابتها من غربي افريقيا ، وقد دخلت بلادنا عن طريق فلسطين . وهي جميلة المنظر ، تصيب الليمون الحامض والدراق والشمش والرمال واكثر الاشجار المثمرة . ويرقاتها بيضاء اللون ، يبلغ طولها ٧-٨ مليمترا . (راجع ذبابة الفاكرية في حشرات العناب) .

ولهذه الذبابة اعداء طبيعية كالاولياءوس تريا كولاتوس *opiellus trimaculatus* يجب تربيتها ونشرها على الاشجار المصابة . ومن المستحسن ايضا ان تدهن بعض الثمار بمادة لزجة تلتصق بها الذبابة كصمغ البطم (قلوفاة) (١) *colophane* المذوب بالكحول وزيت الخروع .

ويجوز لالتقاط الحشرة وتصفيف اضرارها الفادحة ، استعمال المعجون الآتي :

كبريتات النحاس	١
ارسنيتات الرصاص	٢
كلس حي	٣
دبس او مادة سكرية	١٠

٤ الناموس النباتي : (راجع قمل الدراق) : هي حشرات صغيرة ، على انواع كثيرة تنسب الى الجنس المسمى اphis وتصيب الاوراق فتتمصص نسغها وتغير شكلها وتوقف وظائفها وتنهك (٢) الشجرة . وتتوالد بكثرة هائلة توالدا بكريا اي بدون تلقيح الذكور للاتي التي يتحصل منها بعد التناسل العاشر ١٢٥ الف حشرة .

ويكافح قمل الليمون برشه عند ظهوره بمحلول صابون بيرتر (٣) *savon-pyrèthre* كل ٤-٥ ايام او بمحلول مركب من المواد الآتية :

نيكوتين	١
لتر ونصف	

(١) سميت هكذا نسبة الى مدينة كولوفون *colophon* الواقعة في اسيا الصغرى ، والتي امتازت بهذا الصمغ الاصفر ، الصاب ، الشفاف . وكولوفون كجزيرة كيو المذكورة في بحث الفستق من المدن السبع التي تتفاخر وتدعي بانها الشاعر هوميروس اليها .
(٢) نهك وانتبهك بمعنى اضعف ووهن او اوهن واتعب واضنى وهزل وجهه .
(٣) البيرتر نبات يدعى باللغة العربية عاقر قرحا . وطالع اذا شئت كتاب «البيرتر» تأليف Jufoux

والثمار الخضراء يستعملها الهنود ضد الاسهال والكوليرا (الهواء الاصفر) .
اما اوراق الشجرة وقرف (١) جذورها ، فالاولى مضادة للبهير (٢) antiasthmatic
والثاني هضوم ابي يساعد على هضم الطعام .

الرماني Grenadier (٣)

لمعة تاريخية : قيل ان اصل الرمان من مصر حيث شوهدت رسومه على جدران
المقابر الفرعونية من عهد الملك امنحوتب الرابع . وقيل ايضا من مدينة قرطاجنة (٤)
لان الآثار التي امكن في الفحص عنها النباتي الافرنسي رنه دفونتين René Desfontaines
دلت على ان كهان قرطاجنة كانوا يتوشحون باثواب مرسومة عليها اغصان الرمان .
ولكن الثابت المقرر ان مهده الاصلي من بلاد فارس (العجم ، ايران) حيث
كان يزرع فيها من ستة آلاف سنة ونيف قبل الميلاد . وقد ابتد هذا الحكم العلامة
النباتي ده كاندول . اما ان يكون منشأ الرمان في القطر المصري فهذا لا يمكن

(١) القرف هو القشر . وقشر الشجر يسمى القلف والقلافة او القرف والقرفة او
الحاء او الجرداة .

(٢) البهر او الحشى او الربوا او القُطع هو انقطاع النفس او صعوبة التنفس .

(٣) هذه اللفظة ليست كما يستعملها البعض مرادفا لكلمة grenadille او grenadin
او grenadine . فالاولى نبتة تعرف عند العامة بزهر الآلام ، تشبه غارها الرمان . والثانية
ضرب من الطير او نوع من البنجكشت اي القرنفل . والثالثة ضرب من الحرير .

(٤) قرطاجنة Carthage والاصح Kart-Hadatsch ويقال لها قرطاجنة ، هي مدينة
قديمة في افريقيا ، اسسها الفينيقيون في القرن السابع قبل الميلاد . وقد بلغت شأوا بطيئا (بعيدا)
من العمران والازدهار ، لكنها لم تلبث ان استولى عليها الرومانيون رغم الجهد الذي بذله
القائد الشهير انيبال Annibal . ثم قوض انبياتها سيبيون اميليان Scipion Emilien عام ١٤٦
قبل الميلاد ، فصح عندئذ ما كان يبتغيه ويقولاه الزراعي كاتون في متهى خطبه :
Ceterum, censeo Carthaginem esse delendam اي « وفي الختام افكر انه يجب
هدم قرطاجنة » .

اسبيرتو ١ لتر ونصف
صابون اسود ٢٠٠ غرام
ماء ٩٧ لتر

الاجتناء والاستعمال : تجنى الثمار بكل احتراص بعد نضجها التام . ولكن
إذا اعدت للتفسير تقطف عندما تكتسب لونا مائلا الى الصفرة .
والبرتقال لذيق الطعم ولا سيما « البزري » الذي يوجد خصوصا في ساحل
علما (لبنان) والبرتقال اليافاوي المستطيل الشكل ، الكثير اللب ، الذي يدخل
في حكم « الشموطي » . والبرتقال منعش ومقو ونافع للمعدة والامعاء . ويؤكل
كما تعطيه الشجرة او يستعمل كالاترج والتارنج والليمون الحامض لصنع المربيات
والاشربة الروحية . والشراب الذي يصنع من عصير البرتقال ويمزج بالسكر والماء
يدعى شراب البرتقال orangeade . اما المربب الذي يتخذ من قشره فيسمى
orangeat وتصلح القشرة ايضا لتهيئة الكيراسو (١) curaçao . وكزهر التارنج
تنقطر ازهار البرتقال ويستخرج منها « ماء الزهر » والنرولي essence de néroli .
ويمكن تقطير اوراق البرتقال وثماره الخضراء ، فيتحصل من ذلك روح essence
يدعى بالافرونية petit-grain .

الايكل egle

الايكل شجر متوسط الارتفاع يدعى باللسان العلمي ايكل مارميلوس
Egle marmillus وينتسب الى الفصيلة النارجية . ويتكاثر بالبذر في فصل
الربيع . وعندما يبلغ اشده يعطي ثمارا لحمية ، عديدة ، في حجم البرتقال الكبير ،
ذات لب زكي الرائحة ، يصلح لعمل المربيات . اما قشر الثمار فقابض ، تتحصل منه
مادة صفراء تصلح للصبغ tinctorial .

(١) سمي هكذا نسبة الى جزيرة الكيراسو الواقعة ما بين اميركا الشمالية والجنوبية
والتابعة لمملكة هولندا والشهيرة بزراعة البرتقال والسكر والبن وصناعة شراب الكيراسو
rhum

جزمه بسهولة ، لان العالم لوره Loret والبحانة مولدك Moldenke لم يعترف بذلك البتة . زد عليه ان اقدم آثار الرومان في الديار المصرية يرجع تاريخها الى حكم الاسرة الثامنة عشرة ، عهد استعرت فيه نيران الحروب الاعجمسية المعروفة . واعلم ايضا ان زراعة الرومان في سواحل البحر المتوسط يصعد تاريخها الى عدة قرون قبل المسيح ، وان العبرانيين كانوا يزينون هياكلهم ويلونونها بالصباغ الذي يستخرج من قشر الثمار . وهكذا كان قدماء وادي النيل يستخلصون من الرومان شرابا مرطبا يدعى بالمصري القديم « شح إت » ويستعملون قشره (١) في الدباغة وجذوره لقتل الديدان .

والرومان هم الذين نقلوه الى ايطاليا ، فمصر ، فجنوبي اوربا . وكانت ثماره المرسومة على الاوسمة القديمة رمزا للملكة الجحيم پروزيرين Proserpine وذلك تذكارا للرمانة التي اكلت منها بعض الحبوب حينما اختطفها بلوتون Pluton وذهب بها الى مملكته .

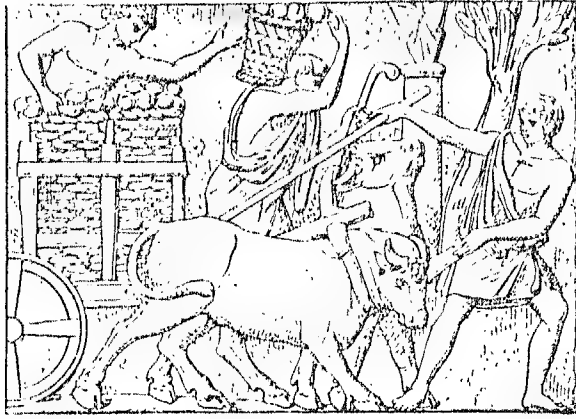
والرمانة المفتوحة قليلا والملائة بالحلب هي في الفنون رمز المودة والصداقة او الائتلاف والمسالمة بين شعبين .

وقد امتازت اسبانيا بزراعة الرومان اكثر من سواها مع فرنسا ولا سيما سواحل المانش وضواحي نهر الران والوار . اما في بلادنا فهذه الزراعة ضئيلة جدا بالنسبة لما كانت عليه من الازدهار في الاجيال الغابرة حتى وفي القرون المتوسطة . ويزرع الرومان في معظم انحاء لبنان وخاصة في السواحل .

وفي الرسم الآتي ترى كيف كان القدماء يقطعون الرومان وبقية الثمار ويضعونها في السلال على العربات . ومن هنا نستنتج بسهولة ان اكثر الاشجار المثمرة التي نزرعها اليوم كانت معروفة عند القدماء ، منها الكرز والدراق والاجاص والتفاح وعلى الاخص الرومان والتين واللوز وغير ذلك من الاشجار التي بحث عنها الزراعيون الاقدمون بالنبوة (٢) بحثا طويلا لا يسعي ان اذكره لك في هذا الكتيب الصغير .

(١) يدعى قشر الرومان في اللغة المصرية القديمة « ماني »

(٢) بالنبوة او بالنبوة اي بالدور او طورا بعد طور .



(شكل ٤٧) اجتناء الثمار عند القدماء .

وترى ايضا في شكل ٤٨ كيف كان البستانيون المصريون ينقلون الغرائس من مكان الى آخر .



(شكل ٤٨) بستانيان من قدماء المصريين

الوصف النباتي : الرومان (١) شجر من الفصيلة الرمانية granatées او الآسية myrtacées يدعى باللسان العلمي بونيك كراتانوم punica granatum

(١) يقال ان كلمة رمان مأخوذة من اللغة القبطية القديمة . واذا كان الرومان بدون بذور يمت بالامايسي ، والواحدة منه اي (الرمانة توصف بالشنباء . والامليس او الامليسة هي الفلاة الحالية من النيات وتجمع على امالس واماليس . والمكان الذي ينبت فيه الرومان يسمى مرمنة . وتأتي كلمة رمانة بمعنى السرة وما يجاورها من البطن

ويعلو ٢-٣ امتار اذا ترك ونفسه . اما اذا خدم وعني به فيبلغ ارتفاعه ٦-٧ امتار . جذوره صفراء . قشره اشهب ضارب الى السمرة . ساقه غير منتظم ، عليه شوك صغير ، وتنبت حوله فسائل عديدة . اغصانه شائكة قليلا ، والبري من الرمان اغصانه ملتفة على بعضها بدون انتظام ومجهزة بشوك . اوراقه كاملة ، بسيطة ، بيضيه . مستطيلة ، مستدقة ، لمساء ، لامعة ، متقابلة ، متساقطة . ازهاره (١) جميلة المنظر ، حمراء اللون ، يتفتح اكثرها في تموز ويمتد الى آب . كأسها ملونة ، صلبة ، لها خمسة اقسام ، وتويجها (٢) مركب من ٥ بتلات لونها احمر ناضر ، واسديتها étamines عديدة ، وبيضاها ovaire يحتوي على غريفات كثيرة فيها بيوض صغيرة ovules . ثماره ضخمة ، كبيرة الحجم كالسفرجل ، كروية الشكل ، تدعى باللسان العلمي كراتانوم granatum ، ولها قرفة او قرف (قشرة) صلبة ، متينة ، لمساء ، لونها اخضر من ذية انف ثم يميل الى الحمرة في زمن النضج . وتنتهي هذه القشرة بانبوبة الكأس المسننة ، المستديرة . وتقسم الثمار في الداخل الى ٧ او ٩ حجر تحتوي على بذور غير منتظمة ، عديدة ، قاسية ، تسمى الفرند ويحيط بها لب او غشاء (غطاء) tegment او tegmen ابيض اول الامر ثم احمر عند النضج . وهذا اللب مائي شفاف ، لامع ، حلو الطعم او حلو حويضي (٣) او حامض تماما حسب الانواع .

الاقليم والتربة : يألف الرمان سائر الاجواء في بلادنا ، لكنه لا يتحمل البرد القارس ولا يعيش في الجبال الشامخة . والمناطق التي تناسبه كثيرا هي الحارة ، الشالية .

اما من حيث الاثربة فمعظمها توافقه حتى اليابسة منها . واصح الاراضي لاستنباته هي الخصبية ، الغائرة ، الطريئة ، الطينية الرملية او الطينية الصفراء (٤) او الصفراء

(١) يسمى زهر الرمان جانار او رعث .

(٢) التويج هو غلاف الزهرة الخارجي .

(٣) اي مائل الى الحموضة او لقان كما تقول العامة . وقد قالت العرب : « هو حامض الفؤاد » وحامض الرئتين ، ونفسه حمضة ، وحمض لنا في القرى « والعلوم تسمي : الحلو ، الحامض ، المر ، المر ، الحريف ، العفص ، المالح ، الدسم ، التفتة .

(٤) الارض الصفراء هي التي يكون لونها اصفر . وهكذا اراضي لبنان تختلف ألوانها بين اسود واحمر وابيض وغير ذلك .

الخفيفة ، والتي يتوفر فيها ماء الري ولكن لا ينبغي ان تكون مغدقة الرطوبة لانها تضر بالرمات ضررا فادحا .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الرمان بالبذر ، التعقيل ، والترقيد ، والتطعيم . والافضل ان تؤخذ البذور من ثمار الرمان الحامض لا من الرمان الحلو ، لان الاشجار الحديثة المتولدة من الاول تكون اقوى بنية من التي تتحصل من الثاني . ثم تبذر في المغرس في فصل الربيع ، وبعد مرور سنة تنقل الغرائس الى مكان آخر من المشتل في شهر شباط او آذار . وفي العام الثالث تغرس في مثواها المستديم بعيدة الواحدة عن الاخرى ٤-٥ امتار من كل جهة وتجري عليها عملية التطعيم ولا سيما التطعيم بالشق .

اما التعقيل فهو الاشيع استعمالا من باقي الطرائق . وتغرس العقل مباشرة في التربة التي اعدت لها او في المشتل فتمكد (١) به زهاء عامين ثم تنقل الى مكانها النهائي . واذا عمد الى تكثير الرمان بالترقيد ، يجب فطم الترقيدات بعد مضي سنة وغرسها في المشتل حيث تقضي عاما كاملا ثم تنقل الى مقرها الأخير .

والرمان من الاشجار التي تزرع في الهواء المطلق وتترك ونفسها تنمو ولا تحتاج الى التقليم . ولكن من المستحسن والضروري معا ان تزال الاغصان اليابسة او المتشابكة او الزائدة الضارة .

ولكي يعطي شجر الرمان محصولا وافرا وثمارا جيدة النمو ، ينبغي ان تسمد ارضه سنويا وان تسقى بانتظام خصوصا اذا كانت خفيفة ، ولكن يجتنب الاسقاء المفرط لانه يضعف نمو الرمان . كما انه يجب عدم الري ابان الازهار وقيل النضج .

الانواع : الرمان على انواع كثيرة منها ما يعرف بمصر بالسلطاني او المنفلوطي او الاسيوطي ، والحجازي او العربي ، والمليسي ، والمالح او الخشابي . واشهر الانواع في سوريا الحلو والحامض . ومن الحلو نوع لذيق الطعم ، كبير الحب ، يعرف بالبرادي . والرمان البري يسمى المظ .

وهناك نوع ايضا يدعى بالرمان القصير يعلو ٣٠ - ٤٠ سنتيمترا ويستعمل

(١) مكد او وبر او عرش بالمكان بمعنى مكث ولبث واقام .

كسايح في جزائر الاتيل و كويان . وثماره اكثر حموضة من ثمار الرمان العادي .
الافات : ١ دودة الرمان : تدعى باللسان العلمي فيرا كولا ليفيا

virachola livia وتنسب الى الفصيلة الحرشية الاجنحة . ويختلف لونها باختلاف الاجناس ، وهو عادة احمر كدر . طولها . وهي منشرة الاجنحة ٣ سنتيمترات .
وسطح اجنحتها السفلي ذو لون رمادي ، مخطط بعدة خطوط . تعترى الثمار وتضع بيضها غالبا على الكأس او بقربها ، فينقف هذا البيض وتخرج منه يرقات صغيرة تغرز في الثمار وتلتهم محتوياتها فتكون سببا في اتلافها او تخمر عصارتها . وبعده ١-٢٠ يوما يصبح طول اليرقات ١٥ مليمترا ويميل لونها الى السمرة . ثم تنحول داخل الثمار او في شقوق الساق الى عذارى صغيرة ، سمراء اللون ، تخرج منها بعدمضي ١٠ ايام او اكثر حشرات كاملة تعيد سيرتها الاولى .

يجب وضع الثمار بعد عقدتها في اكياس تصنع من ورق شفاف ، وذلك كي يتعذر على الحشرة ان تضع بويضاتها على الثمار . ويجوز ايضا رش الثمار بمحلول سام كزرنينجات الرصاص وما اشبهه ، ولكن يلزم غسلها جيدا لدى استهلاكها .
اما الثمار المدودة فيقتضي جمعها وحرقتها .

٢ قمل الرمان الاخضر : يسمى باللسان العلمي اphis punicella ويعتري الفروع الحديثة والازرار الزهرية والسطح الاعلى من الاوراق .

ينبغي رش الشجرة المصابة بمحلول البترول او سلفات التيكوتين والصابون . ويجب رشها ايضا بمحلول الجير والكبريت في فصل الشتاء عند تناثر الاوراق .
الاجتناء والاستعمال : يخرف (١) الرمان عندما بأدو (٢) ويختشي (٣) بالحب اي في اواخر فصل الصيف او بعبارة ثانية من اواسط شهر ايلول الى اواسط شهر تشرين الاول . واذا مضت هذه المدة ولم يقطف بصيبه التشقق والاهتراء . ويمكن حفظه طيلة الشتاء بوضعه في مكان متعرض للهواء بين الرمل الجاف او نشارة الخشب .

(١) يجنى . والحراف وقت قطف الثمر .

(٢) ينضج

(٣) يقال احتشأت الرمانة بالحب اي امتلأت .

والرمان ثمر لذيد ، ملطف وقابض قليلا ، يؤكل له غذا (١) او يستعمل للحلويات او يستخلص منه شراب يسمى شراب الرمان grenadine . ويصنع من توبجات الازهار حبر احمر اللون ، جميل . وقشور الثمار والساق قابضة تنفع ضد انطلاق البطن (الاسهال) وتستخدم في الدباغة لأفق (٢) السختيان (٣) والجلود الكثيفة ، لانها تشتمل على كمية وافرة من المادة الدابغة المسماة بالافرنسية tanin . والجدور قابضة ايضا وتحتوي على مادة عضوية قلبية alcaloïde تدعى بالافرنسية pelletierine (٤) ، وهي جمال (٥) يدخل في الطب ويصلح كطارد للديدان (٦) anthelmintique . اما خشب الرمان فصلب للغاية وكثير الاستعمال والفائدة .

الايكي دنيا Néflier

نبذة تاريخية : لقد تفاسخت (٧) الاقاويل في تاريخ الايكي دنيا ، لانها تنبت من تلقاء ذاتها في معظم الاحراج الكثيفة ولا سيما في غابات اوروبا الشرقية والشالية . لكن من المحتمل ان يكون اصلها من بلاد المشرق وعلى الاخص من المناطق ذات الاقليم البارد . وزراعتها آخذة بالانتشار في سواحل لبنان .
الوصف النباتي : الايكي دنيا (٨) شجيرة ائبنة من الفصيلة الوردية تدعى باللسان العلمي مسيلوس جرمانيكا mespilus germanica . وهي من الاشجار

(١) النض هو الطري الناضر . وقالت العرب « شباب غض ، ولاغضك درهما » وغض لي ساعة ، وغض طرفه اقلان « الخ . والنض من الثمر يسمى الممد .

(٢) اللينغ

(٣) جلد الماعز . والجلد المدبوغ يدعى الادم .

(٤) سميت هكذا نسبة الى الكيمائي الفرنسي بيير بلتيه P. Pelletier

(٥) الجمال الاسم . ويقال له ايضا الذراب والقشب . والسم القاتل يسمى الذافان والرجين والذفاف والذغب والخبال .

(٦) ولا سيما الديدان المعوية او دودة الوحيدة (المتوحدة) ténia

(٧) تناقضت .

(٨) او الاكي دنيا او الانكيدونيا . ويسمونها ايضا المشملة .

المتوسطة الارتفاع ، المستديرة القمة . جذورها عمودية . ساقها غير مستقيم . أوراقها كبيرة الحجم ، مستطيلة الشكل ، رحيمة ، لينة ، مسننة قليلا ، سطحها العلوي لونه اخضر ، و سطحها السفلي يكسوه الزغب . اما عنقها فذو ذيل (ذنب) stipule سريع الذبول والسقوط . افنانها (١) قوية ، عديدة ، غير منتظمة ، شائكة في حالتها البرية . ازهارها بيضاء ووردية قليلا ، كبيرة ، منفردة ، تظهر على اطراف الاغصان ولها ذيل قصير جدا . ثمارها لحمية ، على شكل الدوامة (٢) turbiné او كروية ، تتكون على الجزء الاعلى من اغصان السنة وتنتهي بعين كبيرة تحيط بها ٥ سبلات الكأس المشددة . وقبل ان تبلغ الثمار نضجها التام تكون قاسية ، حامضة ، قابضة جدا ، ثم تصبح لحمية ، خمرية الطعم . ولها ايض اللون وردي ، حويضي الطعم وسكري لذيد ، ويشتمل عادة على خمس بذور قاسية . ولاسراع النضج يمكن وضع الثمار في التبن الى حين تصبح فيه لينة ، لكنها في غالب الاحيان تكتسب طعما عفنا .

الاقليم والتربة : تزرع الايكى دنيا على الاخص في السواحل ، وتخشى اقليم المناطق الجبلية والانحاء ذات الحرارة المرتفعة (٣) . ولا تعطي غلة وافرة إلا في المناطق المعتدلة الاقليم ، القليلة الرطوبة . وسائر الاتجاهات توافقها .
اما من حيث التربة فجميعها تصلح لاستنبات الايكى دنيا بشرط ان لا تكون قاحلة ، جدياء او مغدقة الرطوبة .

التكاثر والخدمة : تتكاثر الايكى دنيا بالبذر او بالتطعيم . ولا يستعمل البذر غالبا إلا للحصول على انواع جديدة . ويجب تنضيد البذور عند نضج الثمار ثم زرعها في المغرس في شهر ربيع آذار ونيسان . وبعد مرور عام او عامين تنقل الغرائس الى مشواها الاخير وتجعل بعيدة الواحدة عن الاخرى مسافة ٤ امتار من كل جهة .

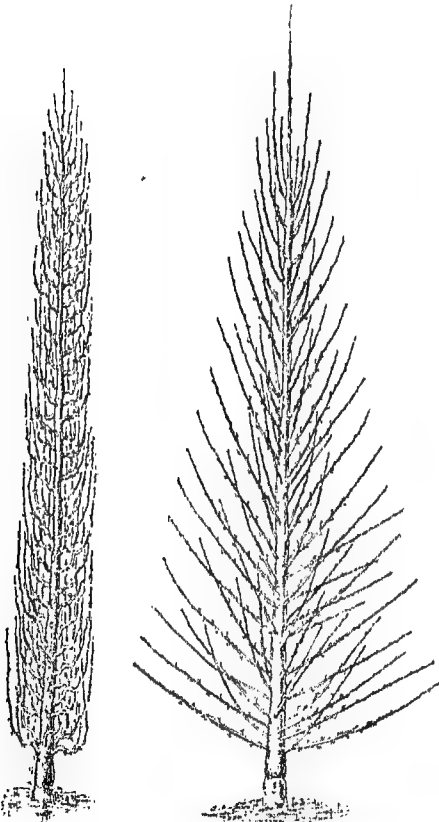
(١) الافنان مفردا فنن وهو الفصن او الفند او الشعبة . ويقال شجرة فناء او فناء اذا كثرت افنانها . والافنون او الشجنة هو الفصن المتلف . وتسمى الافنان ايضا بقبايل الشجرة .
(٢) الدوامة toupie وتسمى ايضا البرمع او الخدروف او الخرازة هي لعبة ترف عند العامة ولا سيما الصبيان بالبلبل .

(٣) يقال للاراضي الحارة الجروم وللاراضي الباردة الصرود .

ثم تطعم في فصل الخريف بالتطعيم بالرقعة ذي العين النائمة لأنه أكثر استعمالا من غيره ، على الزرع في الاراضي الخفيفة الجافة ، او على الاجاص في التربة الخصبة ، او على السفرجل في الاراضي التي تكون تربتها السفلى رطبة .

والايكى دنيا قريبة المشابهة من السفرجل من حيث الزراعة والخدمة ، لكن انباتها بطي جدا اذ يتطلب ١٨ - ٢٠ شهرا . ومن المستحسن ان يعطى لها الشكل

الهرمي في صنفها (شكل ٤٩)
وان تسند جيدا للحصول على ساق مستقيم خصوصا عندما تطعم لان للطعم ميل الى الالتواء والاعوجاج ، وينبغي ايضا نزع الاغصان اليابسة والفروع القوية التي تتولد في قلب الشجرة او التي تمنع نفوذ النور .
ولكن لا يجوز قطع اطراف الفروع الضعيفة التي تحصل منها الازهار .
وللتسميد راجع تسميد الخوخ .



(شكل ٤٩) ترى من اليسار الى اليمين : شجرة (اجاصة) بشكل الهرم ، ثم شجرة اخرى بشكل العمود .

وترى ايضا في الرسم التالي شجرة بشكل المردن (١) القريب المشابهة نوعا

(١) المردن او المبرم او الدرارة هو المنزل .

ما من الشكل الهرمي .

الانواع : انواع اليبكي دنيا كثيرة واهمها :

١- اليبكي دنيا المعهودة . وتتميز بقوتها وخشونتها
وثمارها المتوسطة الحجم ، الكروية الشكل . وهذا النوع
متين وشائع جدا .

٢- اليبكي دنيا ذات الثمار الكبيرة . وتختلف
عن الاولى بكبر ثمارها وشكلها المفلطح . وهذا النوع
جيد ، متوسط القوة .

الامراض : امراض اليبكي دنيا قليلة ولا يعتد (١)

بها عادة لان اضرارها ليست بليغة ، والبك اهمها :

١- تبقع الاوراق والثمار : سبق الكلام عليه في الشمس .

٢- مرض الابيض : مر ذكره في الخوخ .

الاجتناء : تجنى اليبكي دنيا متى قاربت النضج ، ويعرف ذلك من لونها المائل

الى الصفرة وطعمها الحويضي . وخشب اليبكي دنيا قاس للغاية .

الزعرور Azerolier (٢)

اصله : يقال ان منشأ الزعرور في سواحل البحر المتوسط .

الوصف النباتي : الزعرور (٣) شجيرة من الفصيلة الوردية تسمى باللسان

العلمي كراتيكوس ازارولوس *crataegus azarolus* وتنسب الى نوع *alisier* .

(١) لا يعتد بها اي قليلة الاهمية او لا تعتبر .

(٢) ويسمى ايضا *argorolier* او *épine d'Espagne* او *nôflier de Naples* .

(٣) تقول العرب : « رجل زعرور » لمن تسوء اخلاقه .

وهي من الاشجار البطيئة النمو ، المستخدمة للزينة واللايثار . ازهارها بيضاء اللون
او وردية ، تجتمع بعناقيد . ثمارها حمراء ، في حجم الكرز الصغير ، قليلة
اللب اذ تحتوي على عدة بذور تملأ اكثر جوفها . وهذه البذور مستديرة الشكل ،
قاسية جداتدعى الحفص . والللب صالح للأكل ، ذو طعم حويضي ، مسكري قليلا .
وشجر الزعرور شائك في حالته البرية . اما الانواع البستانيّة (١) فمعظمها
عديم الشوك .

الاقليم والتربة : يرغب الزعرور اقليم سواحل البحر المتوسط . وسائر الاتربة
توافقه ما عدا الاراضي الرطبة .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الزعرور بالبذر او بالتطعيم على الزعرور البري او على

البوت (٢) . وانياته مماثل لانيات الاجاص قليلا ، لذلك عملية التقليم هي واحدة
في كلا الجنسين . لكن عندما يبدأ بتقليم الزعرور في صفه ، يعطى له الشكل
القدحي *gobelet* (رسم ٥١) او الشكل الهرمي .

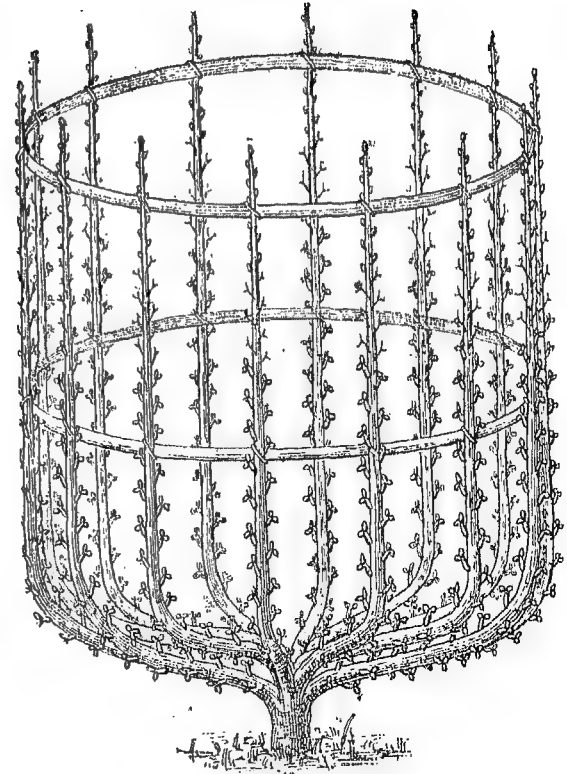
(١) البستاني من الاشجار والنباتات ما يزرع ويبنى به ، وهو نقيض البري .

(٢) البوت *aubépine* او *épine blanche* شجيرة جبلية من الفصيلة الوردية تشبه
الزعرور وتدعى باللسان النباتي كراتيكوس اكرزيا كننا *crataegus oxyacantha* .
اغصانها قريبة لبعضها كثيرا وشائكة تصلح للسياجات . ازهارها نورات بيضاء مشط ، بيضاء
اللون او وردية ذات رائحة زكية . ثمارها لحمية ، صغيرة ، حمراء ، تستعمل في الطب
كدواء قابض ويستخلص منها مشروب كحولي . خشبها قاس جدا . يستعمل في الخراطة .

ويتميز البوت عن الزعرور باوراقه وثماره الاصفر حجما وبساقه الاقل ارتفاعا . ويتكاثر
بالبذر وينبغي ان تنضد البذور قبل مجيء الشتاء وان تزرع في الخريف . ثم تنقل الفرائس الى
مكانها الاخير بعد السنة الثانية او الثالثة . اما انواع البوت التي تتخذ زينة البساتين فتكاثر
بالتطعيم على البوت العادي المذكور الذي تحصلت منه انواع عديدة للتزيين . ومنذ سنوات
قليل ، زرع في فرنسا نوع بري من البوت اصله من ماهون ، ذو ازهار مزدوجة ، قاضحي
نوعا بستانيا .

ومن العصافير التي تحب البوت كثيرا وتصنع فيه وكنها (عشها) العندليب ، وهو طائر
صغير الحجم ، حسن التفريد .

وكان البوت في اثينا رمز الامل . والنباتات الاتينية كانت يحملان اغصانه الى اعراس
رفقاتهن اللواتي كن يستعملن لاضاءة مزلن مشاعل من خشب البوت .



(شكل ٥) ترى في هذا الرسم شجرة (اجاصة) بشكل القدح .

الاستعمال : تؤكل ثمار الزعرور كما تعطىها الشجرة او تستعمل للمربيات .
ويعتبرها الطب ثمارا مرطبة ، مفيدة .

الآس Myrte

لمعة تاريخية : يقال ان اصل الآس من مصراذ كره بليثوس والفيلسوف اليوناني ثيوفراستوس ضمن النباتات المصرية ، وعثر على فروع الاثريون والعلماء ولا سيما أنجرو بكنرج وفلندرس بيري الذين شاهدوا هذه الفروع مرسومة على جدران المقابر الفرعونية في ابدي الزاقيات . ومع ذلك لا يمكن الاعتقاد بان منشأ الآس في القطر

المصري لاسباب متعددة منها ان اسمه الحقيقي في اللغة المصرية القديمة لم يعرف حتى الآن .
والثابت في تاريخ الآس ان ميده الاصلي من المناطق الحارة وان الاقدمين كانوا يستخلصون من ثماره نوعا من الخمر يسمى ميرتدانوم myrtedanum وزيتا استعمالوه في الطب كدواء قابض . وكان اليونانيون يعتبرونه بمنزلة الغاراي رمز المجده ، وكثيرا ما كانوا يكافأون قوادهم باكليل منه . ويؤمن ان واحدة من الرباط الثلاث الجميلات : اكلابه Aglaé ، وتالي Thalie وافروزين Euphrosine كانت تحمل في بدنها باقة من الآس . اما الرومانيون فكان عندهم مكرساً للرببة الجمال فينيس Vénus ، وذلك لانه كان ينبت بكثرة في جزيرة قبرص وبافوس وسيتير حيث كانت تعبد فينيس . وكانوا ايضا يرمزون به الى العشاق السعداء وبزيتون به معابدهم وهياكلهم ويتوجون به صور اجدادهم ايام الاعياد . اما العبرانيون فكانوا في عيد المظال يحملون فروعهم مع اغصان النخل والزيتون .

ويزرع الآس بكثرة الآن في سواحل البحر المتوسط . وينبت من تلقاء ذاته في مناطق عديدة في بلادنا . وقد عرفت دمشق (بجوا كبره) (١) اكثر من غيرها .
الوصف النباتي : الآس (٢) شجرة من الفصيلة الآسية myrtacées تدعى باللسان العلمي ميرتوس كومونيس myrtus communis ويمكنها ان تعمر طويلا . وفي كورسيا وبلاد الشرق لتوصل الى طول شجرة متوسطة الارتفاع . اوراقها كاملة ، صغيرة ، مستمرة الاخضرار ، متقابلة ، بيضية رمحية ، لامعة ، ذات عنق دقيق .
واذا فركت تضوعت منها رائحة طيبة . ازهارها صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، عطرية الرائحة ، كأسها انبوية الشكل ، وتويجها ذو ٤ او ٥ بتلات موضوعة على هيئة وردة ، واسديتها عديدة ومبيضا ، يحتوي على غريقتين او اربع غريقات . ثمارها لحمية ، صغيرة ، مستديرة ، سمنجنونية (٣) اللون واحيانا بيضاء ، تظل طيلة الشتاء مع الاوراق وتتضمن عدة بذور صغيرة جدا .

- (١) الحواكيز كلمة عامية مفردة حاكورة وهي عبارة عن قلمة ارض ممددة او (مختكرة) ازرع الاشجار .
(٢) يسمى ايضا الحدس او (المرسين) او (الريمان) . والريمان ايضا هو كل نبات زكي الرائحة . وقالت العرب : « لا بد من شم ولويس الآس » .
(٣) اي بلون السماء .

الاقليم والتربة : يرغب الآس اقليم سواحل البحر المتوسط . وينبت في سائر الاراضي حتى في الاتربة المحجرة ، المتجهة نحو الجنوب .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الآس بالبذرو التعقيل والزرقيد والتطعيم . وطريقة البذر قليلة الاستعمال نظرا لما تتطلبه من العناية والخدمة ، بينما الترقيد باللف شائع جدا وعملية سهلة من غيرها . وعلى كل اذا زرعت البذور في المواجير ، من المستحسن ان تغطى بطبقة من التبن الدقيق وان تسمد وتسقى مرارا عديدة . وعند نقل الغرائس الى المكان الذي اعد لها ، تقلم اغصانها وتنصب بعيدة الواحدة عن الاخرى مسافة مترين او ثلاثة امتار من كل جهة . ويجوز زرع الآس في الهواء المطلق او داخل البساتين .

الانواع : انواع الآس كثيرة جداتنصف عن المائة واهمها ما يلي :

١ — الآس البري ويعرف عند العامة بشراة الراعي . اوراقه اكبر حجما من اوراق الآس البستاني .

٢ — آس بولاتا *myrte bullata* واصله من جزيرة زلندا الجديدة . اوراقه ضاربة الى السمرة ، وازهاره وردية .

٣ — آس لوما *myrte luma* او اوجينيا لوما *Eugenia luma* واصله من جمهورية شيلي . اغصانه ضاربة الى الحمرة ، وازهاره تجتمع بعناقيد .

٤ — آس اونبي *myrte ugni* هو شجيرة ائثة تعلق ٨٠ سنتيمترا . اوراقها بيضية ، حادة ، وازهارها منفردة ، مسترسلة .

٥ — آس بلجكا *myrte de Belgique* .

٦ — آس رومة *myrte de Rome* .

٧ — آس البرتغال *myrte de Portugal* .

٨ — الآس ذو الاوراق الصغيرة .

٩ — الآس ذو الاوراق البرتقائية .

الاستعمال : تحتوي اوراق الآس وازهاره على زيت زكي الرائحة ، يدخل في العطاراة . وفي بلاد المشرق يستعملون الاوراق وقشر الشجرة لدبغ الجلود . وعصير الآس المقطر يستعمل كدواء لتحسين الجلد والشعر *cosmétique* ويعرف

بالافرنسية باسم *eau d'ange* .

وثمار (١) الآس صالحة للاكل ، تستخرج منها الكحول . اما خشبه فقاس ، يستخدم في التجارة وفي صناعة الاخشاب الملونة . وتصلح سوقه المستقيمة لعمل (الغلايين) .

الكروافا Goyavier

اصلاها : ان مهد الكروافا الاصلي من اميركا الوسطى ومنها انتقلت الى البلاد الاخرى . ومن المحتمل ايضا ان يكون منشأها في آسيا وعلى الاخص في شرق الهند . وفي عهد اسماعيل باشا نقلت الكروافا من الهند الى القطر المصري . ويوجد منها الآن في بعض الاقطار الاوروبية .

الوصف النباتي : الكروافا شجر او شجيرة متوسطة الارتفاع ، مستمرة الاخضرار ، تدعى باللسان العلي بسيد يوم كروافا *psidium guava* وتنسب الى الفصيلة الآسية . اوراقها كاملة ، بسيطة ، بيضية ، متقابلة ، ملساء او زغبية ، ذات اعصاب بارزة . ازهارها يضاء ، زكية الرائحة ، تحملها اعناق ابطية *axillaire* وتتركب من كأس ذات خمسة اقسام وتوبج له خمس بتلات . ثمارها لحمية ، صفراء اللون او حمراء ، على شكل الكمثرى ، متوجة بانوبة الكأس المستديرة .

الاقليم والتربة : ترغب الكروافا الاقليم الحار والمعتدلة . وتألف سائر انواع الاتربة ما خلا الاراضي المغدقة الرطبة . واذا اريد زرعها في الاتربة الرملية ينبغي تسميدها جيدا .

التكاثر والخدمة : تتكاثر الكروافا عادة بالبذر في فصل الخريف . ويمكن تكاثرها ايضا بالتطعيم باللصق او بالبرغم . ويجب ان يؤخذ هذا الاخير من فرع وليد سنة .

(١) تسميها العامة « حنبلاس » اي حب الآس ، وفصيحتها الفطس مفردة فطسة .

اما تقليم الكوفا فينحصر اهمه بقطع فروع السنة الماضية من اطرافها .

الانواع : ١ الكوفا الكمثرية : سميت هكذا لأن ثمارها تشبه

الاجاص . وتعرف ايضا باسم الكوفا البيضاء الهندية وتدعى باللسان النباتي بسيديوم بيريفيروم *psidium pyrifera* . وهذا الشجر تنجح زراعته في بروفنسيا وبعلو ٣ امتار . جذعه مستقيم . قشره املس ، ضارب الى الخضرة ، مبرقش (مبقع) يقع حمراء وصفراء . اغصانه مربعة الزوايا *quadrangulaire* ، تحمل اوراقا بيضية مستطيلة ، حادة ، ملساء ، مخملية للمس من السطح السفلي . ازهاره بيضاء تشبه ازهار السفرجل . ثماره على شكل الكمثرى ، في حجم البيضة ، رقيقة القشرة ، قليلة البذور ، ذات لب ابيض ، غزير العصارة ، لذيق الطعم .

٢ الكوفا التفاحية : دعيت هكذا لان ثمارها تشبه التفاح . وتسمى باللاتينية بسيديوم بوميفيروم *psidium pomiferum* . وثمارها كثيفة القشرة ، ذات لب ابيض ، حلو المذاق ، يحتوي على بذور عديدة .

٣ الكوفا الصينية : اصلها من الصين وتدعى باللسان العلمي بسيديوم كاتليانوم *psidium cattleyanum* . وهي شجيرة بطيئة النمو ، مستمرة الاخضرار اوراقها بيضية ، متقابلة ، خضراء ، لامعة . وثمارها صغيرة الحجم ، صفراء اللون ، زكية الرائحة ، تصلح لعمل المربيات .

الآفات : ذبابة الفاكهة : (راجعها في العناب) .

الاستعمال : ثمار الكوفا لذيدة الطعم للغاية ، سكرية ، مرطبة ، تؤكل

نيئة او مطبوخة او تستعمل للمربيات . واخضرها منها تحتوي على ٢٧-٣٠ بالمائة من حامض التنيك الذي يستخدم في الدباغة .

اما خشب الكوفا فيصنع منه فحم متوسط الجودة .

الجانبوزا *Jambosier* (١)

الجانبوزا شجيرة جميلة المنظر ، اصلها من بلاد الهند ، تعرف باسم تفاح الورد *pomme de rose* او خوخ ملابار *prunier de Malabar* وتزرع في الجزائر وسواحل بروفنسيا والقطر المصري لاجل ثمارها المرطبة . وهي من الاشجار المستعمرة الاوراق تدعى باللسان النباتي جانبوزا فولكاريس *Jambosa vulgaris* او اوجينيا جانبوزا *eugenia jambosa* وتنسب الى الفصيلة الآسية وتعلو ١٠ امتار في موطنها الاصلي . اوراقها كاملة ، بسيطة ، متقابلة ، بيضية مستطيلة ، لامعة . ازهارها ابطية كبيرة ، بيضاء ضاربة الى الصفرة . ثمارها لحمية ، مستديرة ، في حجم التفاح الصغير ، مائلة الى الصفرة ، قليلة اللب ، لها رائحة الورد ، تؤكل مباشرة كاتعطيتها الشجرة او تدخل في تهيئة الاشربة المرطبة او تستعمل في الطب ضد الزحار اية استطلاق البطن (الدوسنطاريا) .

وتألف الجانبوزا معظم انواع الاتربة ماعدا الاراضي الرملية او المفرطة الرطوبة . وتشكاث بالبذر بسهولة ، وتزرع في الملاحي (٢) . ويمكن تكاثرها ايضا بالتطعيم بالبرعمة . وما لا غنى عنه ري هذا الشجر كثيرا اثناء انباته ، وتقليم اغصانه اليابسة او المتشابكة او العلية .

وتثمر الجانبوزا بعد العام الرابع من غرسها في مثواها الأخير .

(١) او *jambosier*

(٢) الملاحي *marres* بيوت خصوصية معدة لتربية النباتات الاجنبية التي يستدعي انباتها حرارة مستمرة الارتفاع ، او لحفظ النباتات طيلة الشتاء من البرد الذي تأذى منه ، اولافان (استعجال) غوالنباتات البلدية واستيفاض (استعجال) اثمارها .

واتجاه الملاحي يجب ان يكون نحو الجنوب او الافضل ما بين الغرب والجنوب . اما موقعها فينبغي ان يكون محفوطا من هبوب الرياح . ومن الضروري ايضا ان تجهز الملاحي من احدى جهاتها على الاقل بنوافذ من زجاج تسهل نفوذ اشعة الشمس الى الداخل . وهذه النوافذ يقتضي فتحها لدى الحاجة لتغيير الهواء . اما في الصيف فيمكن تخفيف وطأة السقرة (حرارة الشمس) بواسطة حجب (ستور) او حشائر من موص (تبن) او قصب *paillassons* توضع على النوافذ .

القشطنة Anone

اصلها : ان اصل القشطنة من المناطق المجاورة لخط الاستواء . وقيل من شرق الهند . وقيل ايضاً من جمهورية بيرو في اميركا الجنوبية . وعلى كل فالقشطنة لا تعيش عادة إلا في البلاد الحارة . وقد انتشرت الآن في معظم بساتين مصر . وتزرع بكثرة ايضاً في اسبانيا . اما في بلادنا فزراعتها ليست قديمة .

الوصف النباتي : القشطنة شجيرة متوسطة الارتفاع ، مستمرة الاخضرار ، تسمى باللاتينية انونا سكواموزا *anona squamusa* وتنسب الى الفصيلة القشطية *anonacées* او *anonées* . اغصانها عديدة . اوراقها بسيطة ، متقابلة ، صغيرة بيضية ، وخضراء لامعة من السطح الاعلى . ازهارها صغيرة الحجم ، بيضاء اللون ، زكية الرائحة ، تظهر في اباط الاوراق او الاغصان . ومن المفيد جداً تلقيح الازهار صناعياً باليد . ثمارها لحمية ، على شكل الكمثرى أو قلبية حسب الانواع ، وتركب من الخارج من عدة حراشيف وتحتوي على مادة تشبه القشدة (١) وتشمل على بذور كثيرة ، سوداء اللون ، لامعة . والثمار جميلة ، عطرة ، لذيدة ، تقتن النظر والشم والذوق .

الاقليم والتربة : ترغب القشطنة الاقاليم الحارة والمعتدلة . وتوجد في الانربة الرملية او الصفراء ، الخفيفة ، الخصبة . ولا تناسبها الاراضي المغدقة الرطوبة او التي تهب فيها الريح الشالية .

التكاثر والخدمة : تتكاثر القشطنة بالبذر بسهولة في فصل الربيع او بالتطعيم باللصق . وبقضي زرع البذور حالا بعض نضج الثمار . ومقتى غت الغرائس نمواً كافياً اي بعد مكثها سنة أو سنتين في المشتل ، تنقل الى مكانها النهائي وتغرس بعيدة الواحدة عن الأخرى ٦-٧ امتار .

والقشطنة من الاشجار التي تزرع سقياً ، لكن يمنع عنها الري ابان الازهار .

(١) القشدة هي الزبدة الرقيقة اي ما يستخرج من الحليب بالمخض . وقد قالت العرب : « من المخض يبدو الزبد ، واختلط زبده بخره » .

وينبغي ايضاً ان تقلم فروعها من اطرافها وتبتر اغصانها اليابسة والمشابكة . وتسجد الشجرة بالاسمدة الآتية : سلفات الامونيأك ٥٠٠ غرام

سوبر فوسفات ٥٠٠ غرام سلفات البوتاس ٥٠٠ غرام
الانواع : للقشطنة ٤٠ نوعاً ، منها :

١ القشطنة الحامضة : وتدعى ايضاً كوروسول *Corossol* او كاشيمان *Cachiman* . وهي شجيرة ضعيفة النمو تسمى باللسان العلمي انونا موريكاتا *anona muricata* وتحمل ثماراً ناعمة القشرة ، حامضة الطعم .

٢ القشطنة الهندية : تدعى باللسان النباتي انونا شريموليا *anona cherimolia* واوراقها زغبية ، اكبر حجماً من القشطنة المعهودة . اما ثمارها فناعمة القشرة ، ولذيدة الطعم .

٣ القشطنة الحرشفية : تعرف ايضاً بالدارصيني (١) او تفاح القرفة *pomme cannelle* . وثمارها غزيرة العصارة جداً ، بأكلها سكان البيرو بنهامة (شراهة) .

٤ القشطنة الشبكية : تدعى باللاتينية انونارتيكولاتا *anona reticulata* وتعرف باسم قاب الثور . وسميت هكذا لأن ثمارها تشبه قلب الثور .

٥ القشطنة الحبشية : تسمى باللسان العلمي انونا اوتيوبيكا *anona oethiopica* وتعطي بزراً يعرف باسم « فلفل الحبشة » .

الاستعمال : ثمار القشطنة لذيدة الطعم ، وقشرها عطري ، مقو . وفي بعض الانواع تكون القشرة حريفة ، حامزة ، او محركة القي *nauséuse* . اما قشر الشجرة فيدخل في الطب كدواء لمنع الاسهال .

(٢) الصبار Nopal

اصله : ان اصل الصبار (٣) من اميركا . وقد انتقل الى سواحل البحر المتوسط

(١) الدارصيني *cinnamome* او *cinname* شجر اصله من شرق الهند يشبه الرمان .

(٢) يدعى ايضاً *fignier de Barbarie* او *fignier d'Inde* او *oponea vulgaire* .

او *cactier* او *cactus raquette* .

(٣) الصبار او الصبار هو ما يعرف عند العامة بالصبير . والصبار ايضاً هو قرالهندي الحامض .

منذ قرون عديدة جدا . وهو منتشر الآن بكثرة في جنوبي اوروبا وشمالى افريقيا على الأخص .

الوصف النباتي : الصبار (١) نبات ذو بثور صغيرة مجهزة بشوك دقيق (وير) ويتنسب الى الفصيلة الصبارية cactées او cactacées او opontiacées (٢) ويدعى باللسان العلمي ابونسيا فولكاريس *opuntia vulgaris* . ساقه اخضر ، لحمي ، ممتلئ بعصارة مائية ومركب من عقد ملساء ، مفلطحة ، لحمية . اوراقه لحيمية ، شائكة . ازهاره كبيرة الحجم ، حمراء اللون ، منفردة ، خنثى ، عديمة الذيل او القمع ، ذات تويجات على شكل الدولاب rotacé . ثماره لحمية ، ذات لب صالح للأكل ، يشتمل على عدد كبير من البذور .

الاقليم والتربة : يرغب الصبار اقليم سواحل البحر المتوسط . ويعيش في اغلب الاراضي خصوصا الحارة والقاحلة .

التكاثر والخدمة : يتكاثر الصبار بالبذر او بالفسل او بغرس الاوراق مع عقدها . وبغرس طيلة فصل الصيف ، ويقوى على احتمال اليبوسة المستمرة دون ان يحتاج الى الري ، وذلك فضلا لقشره cuticule الكثيف جداً ولما في ساقه من العصارة المائية . وينمو ايضا بلا تسميد .

الأنواع : انواع الصبير عديدة ، منها شائكة ومنها عديمة الشوك ، وهاك اهمها :

١ الصبار المسمى اشينو كاكتوس *echinocactus* يستعمل للتزيين ، وساقه شائك .

٢ الصبار المسمى ملو كاكتوس *melocactus* يستعمل للتزيين وساقه مركب بكري .

٣ الصبار المسمى ماميلاريا *mamillaria* يستعمل للتزيين وساقه ذو ثآليل .

٤ الصبار المسمى ايفيلوم *epiphyllum* ، ساقه على شكل الاوراق .

(١) راجع كتاب Cactées بقلم Guillaumin

(٢) اقترح بعض النباتيين اعطاء اسم nopalées كمرادف لـ opontiacées .

٥ الصبار المدعو ابونسيارتيكولاتا *opuntia reticulata* جذوره مليئة (١) ، ويحتوي على عصارة متشعبة باللبن (٢) تدخل في الطب كطارد للديدان .

٦ الصبار المسمى فييساليس *phipsalis* ، ثماره مليئة .

٧ الصبار المسمى سربوس *cereus* يستعمل للتزيين ويعلو ١٥ - ٢٠ مترا خصوصا في المكسيك ، وساقه طويل ومخطط .

٨ صبار الكرمس *nopal à cochenille* يسمى باللسان النباتي ابونسيا كوكسينيليفرا *opuntia coccinellifera* ويوجد منه في تونس والجزائر ويزرع في المكسيك لتربية الكرمس . والكرمس حشرات صغيرة تبتس الاناث منها جيذا وتستخدم في الصباغة لصنع الحمرة القائنة *carmin* واللك (٣) الصيني الاحمر .

الاستعمال : ثمار الصبار صالحة للأكل ، لكنها كالسفرجل تسبب اعتقال (٤) البطن . وعلى كل فهي لذيدة ومغذية ، وتستخدم ايضا في الاشربة الكحولية . ويصنع من الصبار سياجات تمكث زمنا طويلا . وفي تونس والجزائر وبعض المناطق في اميركا الجنوبية ، يستعمل الصبار كنبات علفي يعطى للحيوانات الالهية . وقد اصطفوا لهذه الغاية نوعا عديم الشوك . اما الانواع الشائكة فيجوز اطعامها ايضا للماشية بشرط ان يحرق شوكتها ، لان الشوك كما تعلم يجرح كروش الحيوانات .

(١) اي مسهلة . والدواء المسهل يدعى المشواوالمشي او المشاء ، والعامة تسميه (شربة) .

(٢) العشب الذي يشبه عصبه اللبن يقال له عشب مشكورة او مفزرة .

(٣) اللك *Iaque* كلمة فارسية . وهو دهن صيني او زيت لامع يطللى به . ولونه جميل اما اسود واما احمر . واللك ايضا صمغ لونه احمر ضارب الى السمرة يستخرج سائلا من اغصان عدة اشجار في بلاد الهند .

(٤) اعتقال البطن وعقلته او حبسه واحتباسه او قبضه وانقباضه وامساكه واستمساكه

هو ما يعرف عند العامة (بالكتار) .

الفصل الثالث

الأشجار ذات الثمار العنابية والاحمية

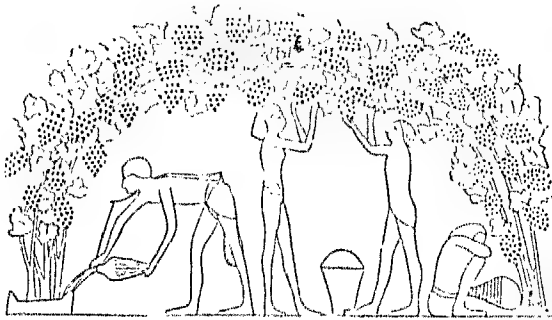
الكرمة Vigne

ابناء لبناني هم الكرامون الذين يعصرون العنب
نخرا ، ويقدون الخمر ديسا .
(جبران خليل جبران)

لمعة تاريخية : لا يعرف بالحقيقة مهد الكرمة الاصلية . فبعض المؤرخين يعزونه الى غربي آسيا كماكثر النباتات المغذية . ومنهم يقولون ان منشأ الكرمة البرية في افريقيا الشمالية . وقد عارضهم لفيث من الباحثين وقالوا ان اصل الجفنة البرية من اوربا الجنوبية . ورجح غيرهم ان وطن العنب من جنوب القوقاس حيث تنبت شجيرته من تلقاء ذاتها . واعتقد فريث آخر ان اول ظهور الكرمة في سوريا . وراي المؤلف انه من المحتمل ان يكون موطن الجفنة من سواحل البحر المتوسط . اما العهد الذي زرعت فيه الكرمة لأول مرة فلا يزال غامضا حتى الآن . فالتوراة تنسب اكتشاف هذه الزراعة الى نوح ، والمصريون الى الاله اوزيريس Osiris ، والاغارقة (اليونانيون) الى الاله الخمر باخوس Bacchus . وعلى كل فالكرمة كانت من الاهمية باجل مكان عند القدماء الذين كانوا يعرشونها على شجر الدردار والحوار ويستخدمون جذوعها للنقش والحفر . ويقال ان ابواب مدينة رافين Ravenne في ايطاليا كانت مصنوعة من الواح طولها ٣ امتار وعرضها ٤ سنتيمترا اتخذت من خشب الكرمة . ومن المعروف ايضا ان قائد المئة عند الرومانيين او اليوزباشي كما تقول الاتراك ، كان يحمل في يده منسقة (عصا) من الجفنة . وأهم المدن الرومانية القديمة التي اشتهرت باراضها ذات الكروم ، هي ماسيك Massique

وفالبرن Falerne وسيكوب Cécube . واول من سوتغ (اباح) استعمال الخمر في رومة ، هو الملك نوما بومبيليوس Numa Pompilius .

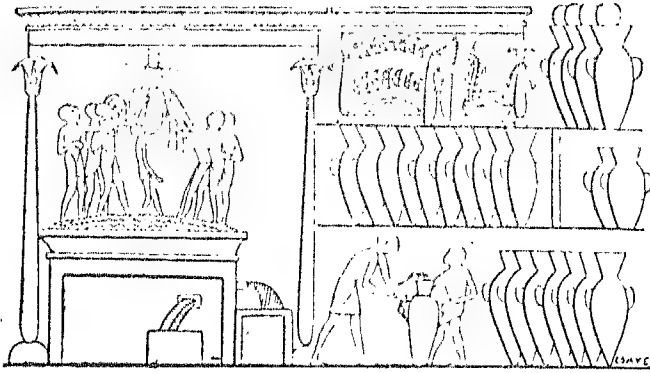
ويرجع الفضل الى الفينيقيين في ادخال الكرمة الى جزائر الارخبيل وبلاد اليونان وصقلية وايطاليا ومرسليا والقطر المصري . وما يثبت وجود الاجفان عند قدماء المصريين من نحو خمسين او ستين قرنا قبل الميلاد ، رسوم اعذاقها واوراقها وزيبها واعراشها التي وجدت في المقابر والآثار الفرعونية . وكانت اسم العنب في اللغة المصرية القديمة « أروري » ، واسم الحصرم « جانجاني » ، واسم الزبيب « أشب » . وما يستحق الذكر ايضا ان سكان وادي النيل القدماء كانوا يستعملون الحصرم لمعالجة بعض الامراض الداخلية ، وكانوا يقدمون العنب قربانا لآلهتهم ويغرسون شجيراتهم بكثرة خصوصا في انحاء مربوط واتيلا وقفت وتيس واسوان وسمنود حيث كان الكهان يستخلصون النبيذ المسمى بالمصري القديم « أرب » . وفي الرسم التالي ترى دالية معرشة بيئية خيمة .



(شكل ٥٢) دالية معرشة بيئية خيمة .

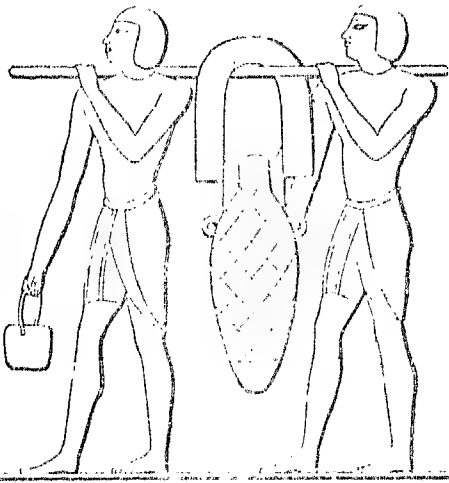
وحالما يقطف العنب كانت الاقدمون يضعونه في السلال ويأخذونه الى المعصرة . وفي رسم ٥٣ ترى كرامين يهرسان بارجلهما شاربخ العنب في الدن (الخابثة) . وهذه الطريقة اي عصر العنب بالارجل قديمة العهد جدا ، وكانت تستعمل في ايطاليا وبلاد اليونان .

واما على خشبتين قائمتين ٦ واما اخير اثنى عشرة (رسمانه) خصوصية تفهمها من نظرة
تلقينها على الرسم الآتي .



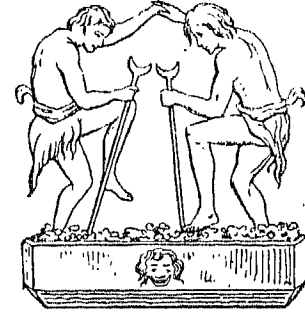
(شكل ٥٥ ، صنع الخمر ووضعه في الاجاجين .) (عن ولكنسن)

وعندما يهرس العنب كان المصريون القدماء يضعون عصيره في اجاجين
ينقلونها بعدئذ الى منازلهم بالطريقة التي تراها في رسم ٥٦ . اما الرومانيون فكانوا



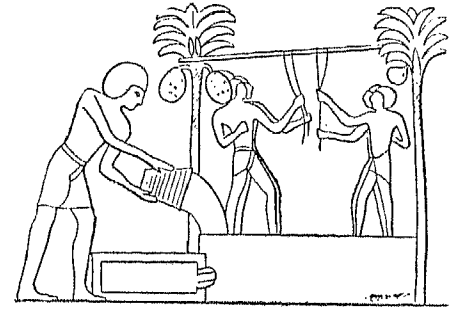
(شكل ٥٦) نقل الاجاجين .

(١) خيل اعراء اي بلا اجهزة او عدد .



(شكل ٥٣) عصر العنب بالارجل عند الاولين .

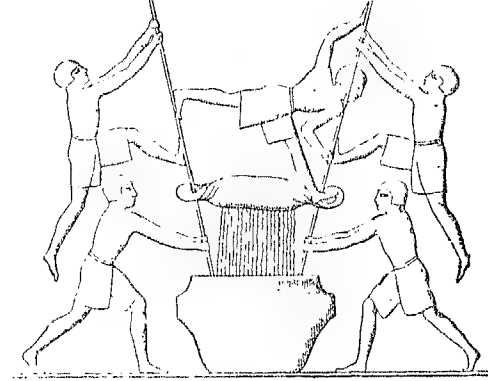
ويستدل بالاثار الفرعونية على ان سكان مصر ولا سيما مصر العليا (١) المعروفة
باسم بركة الاسقيط او صعيد مصر 'Thébaïde' كانوا يجنون العنب ويضعونه في
السلال . ثم يذهبون به الى جرن كبير مسطح فيه زمر زمر (٢) من الرجال القوّم ،
المتأهبين لعصر العنب بأرجلهم . ولأجراء هذه العملية بسهولة ، كان الكرامون
يتمسكون بأشطان (حبال) متدلية من خشبة عارضة افقية يضعونها فوق رؤوسهم .
وهذه الخشبة العارضة تعتمد (ترتكز) اما على اشجار كما ترى في رسم ٥٤ ،



(شكل ٥٤) صنع الخمر في بركة الاسقيط

(١) كانت مصر العليا تقسم الى ثمانية اقسام : الاول يسمى توختيت . والثاني تسحورو .
والثالث تن . والرابع وسيت . والخامس حروي ، وكان سكانه يعبدون آله الزراعة المسمى
« خم » او « مين » . والسادس أدو . والسابع حاسيخوخ امتاز بجودة عنبه . والثامن أبز .
(٢) الزمر مفردا زمرة وهي الجعاجة . ويقال للزمرة ايضا النقر والرهط والشرذمة
واللجة والعصبة والطائفة والثلة والزور والفوج والحزقة والفئة والجوق والجوقة .

وفي قسم من اقسام مصر (١) كانوا يستعملون لعصر العنب طريقة رسمت في نواويس (٢) بني حسن ٦ وهي أكثر غرابة من الطريقة المذكورة . وتقوم بوضع العنب في كيس من قماش وبعصره بواسطة عصوين تثبتان في طرفي الكيس وتداران الواحدة بعكس الاخرى . والعصير الذي يسحب (٣) من ذلك الاجراء ٦ ينصب في إناء بوضع تحت الكيس كما ترى سيفه رسم ٥٧ الذي أخذ عن تصويرة مصرية .



(شكل ٥٧) مصصرة للعنب .

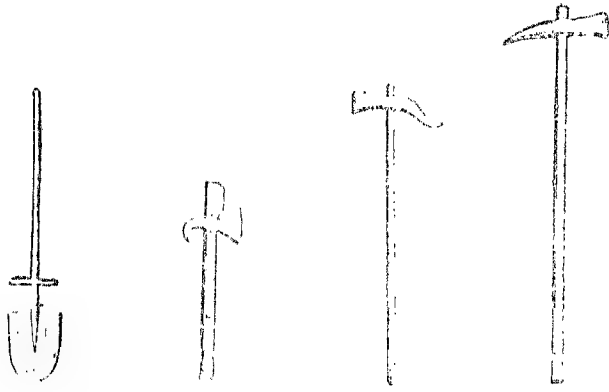
وفي الرسم التالي ترى الأداة المسماة دولابيللا *dolabella* التي كان يستعملها الكرامون القدماء لنزع الفروع اليابسة من الجفنة او لعزق التربة حوالى جذورها .

(١) كانت مصر تقسم الى ثلاث طبقات : الدلتا ومصر الوسطى ومصر العليا . فالدلتا تقسم ايضا الى عشرين قسما : الأول يسمى ابنوخز . والثاني أأ . والثالث أمتميت . والرابع سبي ريسه . والخامس سبي محي . والسادس خامس . والسابع قفرميت . والثامن نفرابت . والتاسع أنت . والعاشر كمي . والحادي عشر حسب . والثاني عشر تب تتر . والثالث عشر حق . والرابع عشر خنت أبت . والخامس عشر توت . والسادس عشر حامحي . والسابع عشر سمهود . والثامن عشر امخنت . والتاسع عشر امبحو او باتونوزيت . والعشرون سبت .

وتقسم مصر الوسطى الى اثني عشر قسما : الاول يدعى خينواو أبو . والثاني دوف . والثالث عالو . والرابع يوتف خنت . والخامس يوتف بحو . والسادس أونو . والسابع محيت . والثامن با . والتاسع ماتونو . والعاشر وابو . والحادي عشر نوهيت الأعلى . والثاني عشر نوهيت الأسفل واشتهر بعينه وزيتونه .

(٢) النواويس *hypogaea* مفردا ناووس هي مقابر تحت الأرض للقدماء .

(٣) ساب بمعنى ساح وسال وجري .



(شكل ٥٨) ترى من اليمين الى الشمال :

١ - أداة كان يستعملها القدماء لحفر الأرض ، شوهدت بين يدي نباش (حفار) وجد رسمه في دياميس (١) رومة .

٢ - أداة تدعى دولابرا *dolabra* كان يستعملها الحطابون ، شوهد رسمها على عمود تراجان (٢) وكان جنود الرومان ايضا يستخدمونها لعمل المتاريس .

٣ - أداة دولابيللا الموصلة اليها آنفا .

٤ - ترى مرآة (٣) عثر عليه في الحد (٤) قديم وهو مزخرف بنقش منقوشة يضع الفلاح رجله عليها .

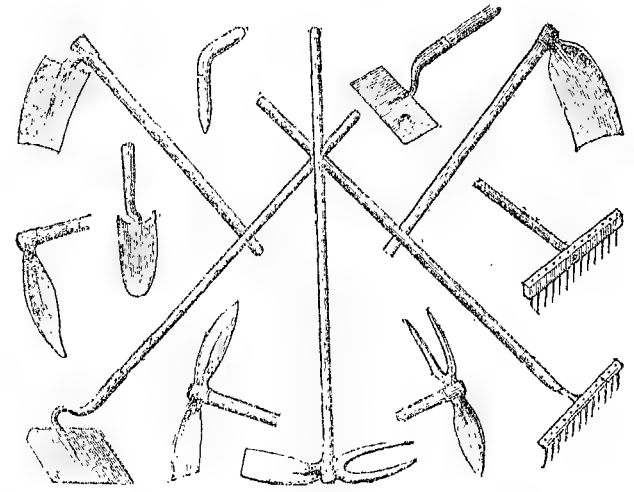
وجاء عن المؤرخ اليوناني هيرودوتوس *Hérodote* ان المصريين كانوا يشربون خمرا يصنعونها من الشعير ٦ لانه كما قال لم يكن للكرمة اثر في القطر المصري . وهذا الرأي يمكن التسليم بصحته ٦ لكنه يتعلق فقط بالقسم الذي زاره هيرودوتوس .

(١) (الدياميس او الدماميس *cutacombos* مفردا ديتاس ، هي الاسراب والسراديب او الدهاليز التي كانت ترس (تدفن) فيها الموتى .

(٢) عمود تراجان هو بناء بشكل عمود شيد في رومة عام ١١٢ تذكارا للامبراطور الروماني تراجان *Trajan* وتجلة لمقامه .

(٣) المر *bécho* او المعزق والممزقة او المقلب هو آلة تستعمل لقلب التراب او حفره . وفي الرسم التالي ترى ادوات البستنة الرئيسية .

(٤) (للحد والمحدد والرمل والراموس والجثوة والجثد والتربة والجنن والرجمة والضريح والمدفن اي القبر .



(شكل ٥٩) أدوات البستنة .

من الديار المصرية ، لأن الآثار كما شرحت لك سابقاً دلت على ان الجفنة كانت تفرس في مصر العليا والوسطى منذ قرون عديدة للغاية . كما انها كانت تفرس أيضاً بكثرة في معظم مقاطعات فرنسا الجنوبية الى حين جاء به الامبراطور الروماني دوميسيان Domitian ، فأمر باستئصالها من غالبا جمعا . وهكذا بقي الغاليون لا يفرسون الكرمة على الإطلاق حتى جاء الامبراطور الروماني بروبوس Probus في القرن الثالث واجاز لهم استنباتها . وفي اوائل القرن الخامس انتقلت الكرمة الى مقاطعتي الرون والسون وسواحل ديجون وشواطئ الشير والمارن والموزيل . ومن ثم اخذت تنتقل وتتكاثر حتى انتشرت في مختلف اقطار العالم الموافقة لزراعتها . اما في لبنان فترجع زراعة الجفنة الى عهد متوغل في القدم ، وتقدر الاراضي المغروسة كرمة بنحو ٢٢ الف دونم .

وتعتبر فرنسا في طليعة البلاد التي تكثر من غرس الاجفان ، اذ ان اراضيها ذات الكروم تنيف مساحتها عن مليونين هكتار . وتنبت الكرمة الآن من تلقاء ذاتها في جزيرة كارك ومقاطعة اوفرانيا التابعتين لفرنسييس . اما في لبنان وسوريا وفلسطين فقد امتازت كروم زحلة وشثورة ومحمدون وقرنابل وكفرسلوان وفالوفا وراشيا الوادي وعين عرب والعبادية وجبل المنيطرة وبكفيا وجزيرين والباروك واكثر

فرس لبنان ، ثم داريا ودوما وحلب ومعظم انحاء سوريا ، ثم السلط (١) وزمارين (٢) والخليل او حبرون وملبس وعيون نارة . واكثر معاصر العنب لعمل الخمر والدبس توجد في بيروت ودمشق وحلب وحيفا (٣) وبافا والقدس . واليك الآن اسماء البلاد التي امتازت بنحورها :

اشتهرت في فرنسا : خمر بوركونيا وبوردو وشمبانيا (٤) وماسون وبوجوليه ولاند وبريغور وكيرسي ودوفينه وليونه ولانكدوك وبروفنسيا وبيارن وروسيون وكونتا افينيون . وامتازت في اسبانيا : خمر اكريس او بكاريت وسيس وفالده بتا وساف لو كروبي كازلو وفيناروز وتنتو او أليكانت ورونا ومالا كاورانسيو . واشتهرت في البرتغال : خمر بورتو وكر كافلو ولامالونكا . وفي سويسرا : خمر بودري وكرتا بود وشيفاتا . وفي ايطاليا : خمر لا كرميا كريستي وكابري والبانو ومته فياسكونه ومنته باسينو ومنتالي سينو وريميزه وسانتواسطفانو . واشتهرت في صقلية : خمر مرسلابو كاتان وجرجنتي وسيرا كوز . وفي المانيا : خمر ران (جوحانيسبرغ وبرونسبرغ) وتوكي . وفي تركيا واليونان : خمر كتنار (ملداني) وبياترا (فالاشي) وخمر قبرس وكيو وكندية ومالفوازي . واشتهرت في افريقيا : خمر كونستانس (رأس الرجاء الصالح) ، وفي الاتلانتيك : خمر جزيرة مادير وتزريف وغومير وبالماسور . وامتازت في العجم : خمر شيراز . اما خمر لبنان فقد انصت بها الزمان من سالف العصور حينما كان الفينيقيون يتاجرون بها قبل الميلاد باربعة عشر قرنا . وهي تصنع فقسا او مغليا . واشهر خمور لبنان وسوريا وفلسطين : خمر زحلة

(١) في السلط غابات معظم اشجارها من التبق والسنديان واللؤلؤ

(٢) مستعمرة يهودية في فلسطين تأسست عام ١٨٨٢ ، وسكانها مزارعون يبلغ عددهم نحو من ٣٠٠٠ نسمة .

(٣) بجوار حيفا غابات ذات اشجار صغيرة .

(٤) ترى بحثا مفيدا عن خمر شمبانيا في الكتابين الآتيين :

P. Pacottet et L. Gutonneau تأليف Vins de Champagne et vins mousseux

R. Blane تأليف do. do. do.

وشتورة والخنشارة وصلينا (١) وبتغرين وبكفيا وكساره (٢) وبجنس وزكريت
وبيت شباب وغزير وزوق مصبح وربفوت والكفور وسبعل ٦ وعميون قارة والقدس
واكثر اما كن سوريا التي تثبت فيها الكرمة .

ملاحظة : اذا اردت الزيادة على ما ذكرته لك فراجع الكتب الآتية :

١ خارطة اراضي فرنسا ذات الكروم اوضاعها Le Gendre-Décluy

٢ كتاب Topographie de tous les vignobles connus طبعة عام ١٨٤٨ تأليف

A. Jullien

٣ كتاب Ampélographie universelle طبعة سنة ١٨٤٩ تأليف الكونت Odart

٤ كتاب Ampélographie Tourangelle طبعة ١٩١٢ بقلم A. Chauvigné

٥ كتاب Ampélographie rétrospective تأليف Roy Chevrier

الوصف النباتي : الكرمة (٣) شجيرة معرشة من الفصيلة الكرمية ampélidées

(١) خمر صلبا وردية اللون ٤ طيبة الطعم .

(٢) خمر كساره وبكفيا ذائفة الصيت في لبنان ٤ تضارع نوعا ما بالجودة الخمور الاجنبية
الفاخرة . وفي السنين الاخيرة امتازت الفريتان المذكورتان بصنع الكونياك وشراب الجوز
(٣) جاء في الاصحاح الخامس عشر من انجيل يوحنا ما يلي : « ١ - انا الكرمة الحقيقية
وابي الكرمة . . . ان العنق لا يقدر ان يأتي بشعر من ذاته ان لم تثبت في الكرمة . . .
٥ - انا الكرمة واتم الاغصان . . . »

وجاء ايضا في الاصحاح الثاني من نشيد الانشاد لسلمان ما يأتي : « ١٥ - خذوا لنا
النعالي الثعالب الصغار المفسدة الكروم لأن كرومنا قد اقلعت . »

وجاء ايضا في امثال القرويين (البنانيين ما يلي : « بعيد الاربعين شاهد ، جاهد عاكرمك
جاهد . » « والكرم (الي) ينفلج بأذار يا بار » . ويروي ان الكهان اللبنانيين القدماء
كانوا يتلون صلاة خصوصية على غرس الكرمة وجني عنبها .

واليك الآن ما قاله بليزوس الطبيعى عن (الكرمة : « يحق للاقدمين ان يحملوا الكرمة في
مقام الاشجار حتى وبالنسبة الى كبيرها ٤ لانتانرى في بوبولونيوم Populonium مثالا لجوبيتير
Jupiter مصنوعا من جفنة واحدة منذ قرون عديدة . وفي مرسيليا قصعة (صحفة) من
نفس الخشب ايضا . وكان هيكل جيونون Junon في متابونت Metaponte مرتكزا على
اعمدة من الكرمة . وحتى اليوم يصعد الى اعلى هيكل ديانا Diane في افيز Ephèse بسلام
مصنوعة على ما قيل من كرمة قبرصية واحدة . وفي قبرص تتوصل الاجفان الى غلاظة مدهشة
للغاية . ولا يوجد خشب يحكش زمنا طويلا كخشب الكرمة . وافكر ان الاشغال المذكورة
كانت مصنوعة من (الكرمة البرية . اما اجفاننا التي نعلقها سنويا فلا تستطيع ان تنمو كالكرمة
البرية . . . وفي كتيابنا Campanie تتسلق الكرمة شجر الحور وتشتبك باغصانه . »

او vinifères او vitacées او sarmentacées تسمى بالاسان العلمي فيتيس فينيغيرا
vitis vinifera . جذورها طويلة تباع في غالب الاحيان ١٠ امتار او ١٥ مترا او
٢٠ مترا . خشبها اسفنجي . مسامي . ساقها (١) خشبي ٦ ذو عقد ، عادة اعقف
(اعوجج) ، مجهز بعرايس vrilles حلزونية الشكل تنمو حذاء الاوراق ، وفروعها
متسلقة ، طويلة ٦ معوجة ٦ غيداء (لينية) ، مستدقة او اسطوانية او مفلطحة ٦ ذات
غلاف شديد العقد . تسمى سرشا (٢) وتعرف بالزيجون sarments او الفروع السنوية .
وعند ما تنمو هذه الفروع على حالتها الطبيعية يبلغ قطرها من ٨ الى ٣٠ مليمترا
وطولها من متر الى مترين . اوراقها عريضة ٦ كفية palmées ٦ مستندة الحافة ، منقسمة
الى خمس فلق (جزء) ٦ زغبية من السطح الاسفل وحيانا من السطح الاعلى ايضا
ولا سيما عندما تكون فتية . وفي ابطنها برعمة bourre بعلوها الزغب . ازهارها
صغيرة ، خضراء ، عديدة ٦ عنقودية ٦ زكية الرائحة ، تتولد على القسم الاسفل من
الفروع الفتية وتنمو كالعرايس ازاء الاوراق ٦ وكأشها صغيرة جدا تتركب من
خمس سبلات ٦ وتويجها اخضر اللون زاهر له خمس بتلات ملتصقة من الاعلى ٦
واعضاؤها الذكورية تتألف من خمس اسدية يحوي متكئا على حبوب دقيقة جدا
تدعى الطلع . اما اعضاؤها الانثوية فتتركب من قلم قصير جدا يحمل الميسم ومن مبيض
يشتمل على غريفتين كل منهما ذات بويضتين biovulées . ثمارها كثابة عن المبيض
الذي يتقح واعبل (ضخم) ونضج . وهي كروية الشكل بيضية ٦ او مفلطحة
او اهليجية او مستطيلة حسب الانواع . ولونها اخضر او عنبري او وردي او احمر
او اسمر ضارب الى السواد او ابيض مائل الى الصفرة عند النضج وذلك حسب الانواع
ايضا . اما لبها فلذيذ ٦ سكري ٦ في نصفه غالبا بزر او بزرتان او ثلاث بزور في بعض
الاحيان او ٤ - ٥ بزور عند خرق العادة . وهذه البزور صغيرة الحجم ، قابلية الشكل

(١) جاء عن بعض الباحثين الفرنسيين ان سوق الاجفان الابركية البرية تستطيع ان
تنمو في بعض الاحيان نحو هائل . وقد وجدوا في جزيرة روانوك Roanok جفنة من نوع
Sapernong قطرها متر ونسف وفروعها مستدقة على مسافة هكتار اي عشرة آلاف متر
مربع فتأمل ! .

(٢) والفروع الغضة تدعى سروعا مفردا سرع .

تسمى الحبيب • والثمار اول ظهورها تكون خضراء اللون ، حامضة الطعم ، فتدعى كحبا او حصرما verjus • واذا ابلع الحصرم وحلا يسمى عنباً (١) raisin • واذا جفف العنب يدعى زيبيا raisin sec • وعنقود العنب يسمى العذق او الشمراخ او الخصلة grappe • واذا اكل ما عليه يدعى التريك او العمشوش (العرموش) rafle • ويقال اومس العنب اذا اخذ ينضج ، وارق اذا رقت قشرته ووفرت مائته ، وجهد اذا جف وصغر • ويقال ايضا ارتبس الشمروخ اذا اكتوبر ، واغصن وغصن اذا كبرت حبوبه ، وافضخ اذا حان اوان عصره • وعصير العنب يدعى الفضيخ • والحبوب متى تبيئت تسمى الحثر • وما يتناثر منها يدعى الهرهور • ويقال سرغ فلات اذا اكل العذق باصله ، وخرط فلان الشمروخ اذا اكله دفعة واحدة دون التريك •
والسطر او الصف من الكرم يسمى السريف • ويقال اشجن الكرم اذا نبت اغصانه ، واغب اذا شرع يورق ، وانتفض اذا نضرت او اخضرت اوراقه ، ورعّال اذا ظهرت اطرافه الغضة ، واحطب او استحطب اذا جاء اوان قطع الحطب منه • وما يبقى في الكرم بعد جني العنب يدعى الحصاصه •

الاقليم : ترغب الكرمه (٢) الاقاليم المعتدلة وتتطلب كمية كافية من الحرارة في اواخر فصل الصيف ، لكن الحرارة الزائدة تضر بها كثيرا كالرطوبة المفرطة • وتنمو الكرمه في معظم اماكن سوريا وخاصة في انحاء لبنان القابلة للحرارة ، لأن اقليمه في غابة المناسبة لها • وزراعة هذه الشجيرة ممكنة ايضا في بعض المناطق الباردة ، اذ ان اروعها وفروعها تستطيع احتمال البرد القارس ، ولكن على شريطة ان يكون الصيف حارا في تلك الاماكن • اما الانحاء ذات الاقليم الرطب في فصل الصيف ، فالعنب يتعفن فيها ولا ينضج • واحسن الاقاليم لاستنبات الكرمه هو اقليم سواحل البحر المتوسط حيث لا يخشى عليها من الصقيع الذي يعوق تفتح البراعم débourement • وحيث تكون الحرارة كافية ليتم النضج جيدا •

(١) جاء في الامثال العربية : « لا يثمر الشوك العنب - انك لا تجني من الشوك العنب - من يزرع الشوك لا يجمع به العنب » • وهذا شبيه قولهم : « من يزرع الثوم لم يجمعه رجاءنا »

(٢) راجع كتاب La vigne et le raisin تأليف J.-C. Herpin • وكتاب La vigne et la culture des raisins de table بقلم Passy •

وترغب الكرمه ايضا العراض أي سفوح الجبال أو اصحابها المكشوفة ، المتجهة نحو الشرق • أو ما بين الجنوب والشرق • وفي المناطق الحارة يجب إثارة الاجتماعات الغربية والشرقية على سواها • أما في الأماكن الباردة فتفضل الاتجاهات الجنوبية • وبما لا بد من ذكره ان الامطار المتواترة في المناطق الشمالية تتأذى منها الكرمه اذ يتسنى للعنب امتصاص الماء بكثرة فيتشقق بسهولة ويتعفن •

الترية : تعيش الكرمه في سائر التربة ولا تتطلب شروطاً عديدة من حيث تراكيبها ، لكن الاراضي المغدقة الرطوبه أو الكثيرة الكلس تضر بانباتها وتسبب لها مرض الاصفار • وتكره الكرمه ايضا السبخة (١) والتربة الوافرة الرمل او الطينية المندمجة التي لا يتحلب (يسيل) منها الماء • واصلاح الاراضي لزراعة الجفنة هي الرمية الطينية الحامضة على الكلس ، الخفيفة ، القضة (٢) ، القابلة للترشح ، والتي تحر بسهولة وتحفظ حرارتها •

واذا غرست الكرمه في البساتين ذات التربة الخصبة ، القليلة الرطوبة ، تنمو بقوة مدهشة لكنها تعطي عنباً متوسط الجودة ، يتأخر في النضج • ولوحظ ان الجفنة التي يستخلص من ثمارها خمر فاخرة هي المغروسة في البرقة اى الارض المشتملة على الرمل والطين والحصى والحجارة ، وذلك لأن حطامة الصخور تتيح قوذاً للماء والهواء في التربة وتمتس حرارة الشمس فتخفظها وترسلها في الليل رويداً رويداً • فعلى الكرمان اذن ان لا يزرعوا الحصى من التربة المعدة لزراعة الاجفان ، بل بنق وامنهم بالحجارة الغليظة حداً فتحسب •

التكاثر والخدمة : تتوالد الكرمه وتنكاثر باربوع طرائق :

١ - البذر : لا تستعمل هذه الطريقة عادة إلا لايجاد انواع جديدة ، لان بذور الاجفان الاوروبية تتحصل منها شجيرات لا تكون دائماً مشابهة للانواع التي اخذت منها تلك البذور •

ب - التعقيل : هذه الطريقة سهلة الاجراء وشائعة للغاية • وتقوم باصطفاء العقل من زرجون العام الماضي أي من فروع قوية ، قاسية ، سليمة ، تقوم على اجفان

(١) السبخة هي الارض الملحية •

(٢) الارض القضة هي الحصبة اي الكثيرة الحصى او الحصى (الحجارة الصغيرة) •

صحيحة البنية . ثم تبت هذه الفروع تحت برعمة بحيث يكون طولها ٤٠-٦٠ سنتيمتراً . وكلما كانت التربة جافة وجب استعمال العقل الطويلة . وغرس العقل يجرى غالباً في اوائل الربيع عندما يأخذ النسغ بالديب . ويتم ذلك اما بغرس العقل مباشرة في الارض المعدة لها ، واما بتربيتها في المغرس - وهذا هو الافضل - خلال سنة او سنتين لتتكون لها جذور كافية فننقل بعدئذ في اواخر الشتاء الى مكانها المستديم . ولغرس العقل في موضعها الاخير يقتضي في فاتحة الامر حث التربة جيداً وتنظيفها من الاعشاب الرديئة وتخطيطها على شكل المربع او المثلث وتجهيزها بزيل المزارع . ثم بشرع بفتح حفر مستطيلة يبلغ عمقها ٥٠-٦٠ سنتيمتراً وتبعد الواحدة عن الاخرى مسافة متر او مترين . وبعدئذ تملأ فيها العقل بحيث يظهر منها فوق سطح الارض قسم ذو برعمة او برعمتين . واخيراً تطمر الحفر بالتراب وترص قليلاً .

ج - الترقيد : يجرى الترقيد في اواخر الشتاء وغايته تكثير الكرمة التي لم ينجح تكاثرها بالتعقيل او تجديد الجفنة التي شاخت وضعت . واهم انواعه ثلاثة :

- ١ - الترقيد البسيط : يقوم بدفن زرجونة في التراب الى عمق ١٥ سنتيمتراً ويجعل طرفها المجعز برعمتين فوق مستوى الارض .
- ٢ - الترقيد الصيني (شكل ٦٠) : يتم بفتح حفرة غورها ٢٠-٢٥ سنتيمتراً



(شكل ٦٠) الترقيد الصيني

وبعد الزرجونة أفقياً في عمق ٧-٨ سنتيمترات . (راجعه في الترقيد) .

٣ - ترقيد كيو او فرسادي *marcottage Guyot ou Versadi* : تتحصل منه غراس قوية ، متينة . ويقوم بحنو الزرجونة وطمر طرفها في ارض مزبلة جيداً الى عمق ٢٥-٣٠ سنتيمتراً ، على ان تجرد هذه الزرجونة من براعمها وتبقى لها فقط برعمتان في الطرف المطمور الذي يثبت ويضبط بوند طويل .

د - التطعيم (١) : يجرى تطعيم الكرمة في فصل الربيع ويقوم بضم جزء من زرجونة الى زرجونة اخرى او الى ساق الام . وهذه الزرجون ينبغي أخذها من فروع متوسطة الثخونة ، سليمة ، تربط « بالرفيا » قبل قطف العنب او في غضون لتعرف عند اجراء التقليم فتقطع وتلفظ في رمل رطب . ومعظم انواع التطعيم تجري على الجفنة ، اما الاوسع استعمالاً منها هو التطعيم بالشق والتطعيم الانكليزي (راجعها في البحث عن التطعيم) .

ويستعمل التطعيم خاصة في الانربة المصابة بحشرة الفيلو كسيرا ، او اذا اريد غرس الانواع الجيدة من الاجفان في ارض غير صالحة لها . ويستخدم ايضاً لتكاثر الانواع الجديدة بسرعة او لتبديل ثمار الاصناف الرديئة بثمار جيدة .

اما خدمة الاجفان فينحصر اهمها بحث التربة مرتين في السنة : الاولى في الخريف والثانية في اوائل الربيع . ويجب ايضاً عزقها عزقاً سطحياً مراراً عديدة وتزيلها (٢) بزيل المزارع كل ثلاث سنوات بكمية تتراوح بين ٢٥-٣٠ الف كيلو غرام في الهكتار . هذا اذا كانت التربة خفيفة . اما اذا كانت مندمجة فيقتضي تزيلها كل اربع سنوات بنحو ٤٠-٥٠ الف كيلو غرام من زبل المزارع في الهكتار . ويجوز ايضاً استعمال الاسمدة (٣) الآتية لكل هكتار من الأرض المغروسة كرمة :

سلفات الامونياك	٢٠٠ - ٣٠٠ كيلو غرام
سوبر فوسفات اوسكوري	٤٠٠ - ٥٠٠ كيلو غرام
كلوريد البوتاسيوم	١٥٠ - ٢٥٠ كيلو غرام

(١) راجع كتيب *Lo greffage de la vigne* تأليف Vermorel

(٢) راجع كتيب *Fumure de la vigne* بقلم Moreau-Bérillon

(٣) راجع كتاب *Les engrais de la vigne* تأليف Michaut et Vermorel

اما عملية التقليم (١) فالغاية منها اعطاء الجفنة شكلاً منتظماً على هيئة القدرح وجعلها تحمل تنباً ممتازاً بالجودة والكمية . وتجري هذه العملية سنوياً ، وتقوم بقطع الفروع فوق برعمتين او ثلاث براعم . والمقصود من الفروع تلك التي تولدت في ربيع السنة الماضية واثمرت . وينبغي ايضاً نزع الزرجون اليابسة او الضعيفة او العلية . وفي فصل الصيف تبتثر الفروع الثانوية ليتحول مجرى النسغ الى الثمار . ولمنع هذه الاخيرة من ان تلمس الارض ، يجب تسديد الجفنة بمشاحط (مساميك) échalas يؤخذ من شجر السنديان او الطلح acacia .

الانواع (٢) : انواع الكرمة كثيرة للغاية ، ويمكن تقسيمها الى ثلاثة اقسام :
اولاً : الاجفان الأوروبية : تشمل على نوع واحد يسمى باللسان العلمي فيتيس فينيفرا vitis vinifera تفرعت منه اصناف كثيرة يربو عددها عن الالفين . وهذه الاصناف كانت تزرع في اوربا قبل ان تصاب بحشرة الفيلوكسيرا اي قبل دخول الاجفان الاميركية الى القارة المذكورة .

ثانياً : الاجفان الاميركية (٣) : تقاوم الفيلوكسيرا ، وتحتوي على ثمانية عشر نوعاً

(١) راجع كتيب Taille de la vigne تأليف Dupuy وكتاب Taille de la vigne بقلم Perraud

(٢) يوجد عدة انواع من الكرمة على ما قاله فارون :
« النوع الزاحف الذي لا يحتاج الى المشاحط ، يوجد منه في اسبانيا . والنوع الطويل الساق منتشر في ايطاليا ، وتجعل فروع عمودية بواسطة (مساميك) او تثبت جميعها من الاعلى بواسطة عوارض . وهذا ما يسمى بتعريض الكرمة . ويستعملون كمعارض ، اخشاباً طويلة او قضباناً من القصب او حبالاً او الكرمة نفسها . فالاولى من هذه الوسائل تستعمل في فاليرن فاليرن وArpinum والثالثة في براند Brindes والرابعة في ميلان Milan . وتتم هذه العملية بخطوط مستقيمة او بخطوط متشبكة (على شكل صليب) . والطريقة الاخيرة كثيرة الاستعمال في ايطاليا . »

وراجع كتاب « وصف الاجفان المهمة في مناطق البحر المتوسط » للكياوي والعالم الزراعي الافرنسي لويس ماريس L. Marès الذي ابتدع طريقة رش الكبريت لمقاومة مرض الاويديوم .

(٣) راجع كتاب « الاجفان الاميركية » تأليف رافاز Ravaz وكتاب « غرس وتعليم الاجفان الاميركية » بقلم الكونت ده لا لورنسي Comte de La Laurencie

منها :

- ١ فيتيس لابروسكا Vitis Labrusca : يوجد منها في اوربا . اوراقها قلبية ، مسنة ، وثمارها صالحة للأكل ، كبيرة في حجم الجوز .
- ٢ فيتيس كورديفوليا Vitis Cordifolia : يوجد منها في اوربا ايضاً . اوراقها قلبية ، وثمارها في حجم الحمص .
- ٣ فيتيس ريباريا Vitis Riparia : تعيش على ضفاف الميسيسيبي ، وثمارها حامضة جداً .

ثالثاً : الاجفان الاسيوية : تشمل على تسعة عشر نوعاً لا اهمية لها كبيرة ، منها نوع يدعى باللسان العلمي فيتيس كوانيسي Vitis Coignetiae جربسه كبلات Caplat في الديار الافرنسية فلم يأت بنتيجة سارة .

اما انواع العنب الشهيرة في لبنان وسوريا وفلسطين فمنها مستديرة الحب ومنها مستطيلة واجايا : الزنجي والقاصوفي والبغوربي والعبيدي والمقاسي والحمدوني والقرقاشي والمرايح ويض الحام والبلدي والدربي والحلواني والقيسي والجحافي والشامي واليابضي والسايطي والدبوكي . ومن الانواع الشهيرة ايضاً : العنب الازازي والرومي الابيض والاحمر والاسود والازمري والشاوبشي والبرانكتثال Frankenthal والمسكا Muscat الاسود ومسكا الاسكندرية .

الامراض (١) : ١ : الأويديوم (٢) او الغبار الابيض Oidium : مرض شديد

الوطأة للغاية يعرف « بالرمد » وينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي اونسينولا نيكاتور Uncinula Necator او اربزيف تو كيري Erisyphe Tuckeri كما يسميه البعض نسبة الى البستاني « تو كير » الذي شاهد الاويديوم لاول مرة في ربيع عام ١٨٤٥ على شجيرات العنب في مركات Margate احدى بلاد انكلترا .

(١) راجع الكتب الآتية :

١ Jules Bel تأليف Les maladies de la vigne

٢ Guéguen تأليف Les maladies parasitaires de la vigne بقلم

٣ R. Brunet تأليف Les maladies et insectes de la vigne

(٢) راجع كتاب Oidium et pourriture grise بقلم Le Blanc

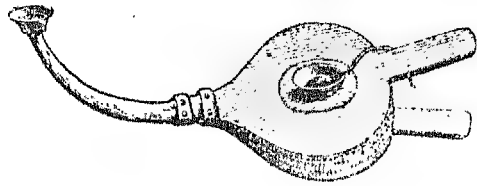
وسنة ١٨٤٧ ظهر الاويديوم في فرنسا ، لكنه لم يضر باجفانها إلا منذ عام ١٨٥٠ ، ثم انتقل الى المانيا وإيطاليا واسبانيا وجزيرة مادير . وفي اواسط القرن السالف انتقل الى لبنان بواسطة الغرائس التي جلبت من اوربا فاصاب في بدء الامر الانواع الجيدة ، الرقيقة القشرة « كالاشكال » . وهو الآن كثير الاضرار في المناطق الزائدة الرطوبة ، واهم مراكزه في قرى لبنان ودمشق (داريا) وحمص وحماة . ويتولد الاويديوم على اعضاء الكرم الغضة اي الاوراق والفروع والازهار والثمار فيوقف نموها ويكسبها زغابة بثل الدقيق ، ضاربة الى البياض ، تنأى من خيوط رفيعة للغاية تزال باليد بسهولة . وبعد مدة قصيرة تضمحل هذه الخيوط البيضاء ، وتصبح الاوراق الموبوءة طحلاء اللون (رمادية) ، سهلة التفتت ، صلبة . وتتجمع ايضا وتذوي (تذبل) وتسقط . وغالباً تيبس الفراخ (الاغصان الفتية) عند اطرافها وتعقم الازهار وتسقط . اما الثمار فتتخذ لوناً اقهب يميل بعدئذ الى السمرة . ثم تتصلب قشرتها ولا تستطيع ان تشتد كلما نمت الحبوب فتتشدخ (تشقق) وتمشق (تمزق) خلايا اللب ايضاً ، فنظهر البذور حيثئذ وتجف الحبوب او تعفن (شكل ٦١) .



(شكل ٦١) ترى في الرسم عنقوداً وورقة اصابهما الاويديوم

وانجح الادوية واسعياً استعمالاً لمقاومة الاويديوم هو زهر الكبريت النقي الناعم يذر على الكرم المصابة على الجفاف اي بدون تندية اعضاءها الغضة ، وذلك باليد او بمنفاخ خصوصي soufre (شكل ٦٢) حسب البيان الآتي :

تجرى الكبريت الاولى عندما يبلغ طول الفروع ٢ - ١٠ سنتيمترات ، والكبريت الثانية عند الازهار ، والثالثة قبل نضج العنب بخمسة عشر يوماً ، ولثالثة اسابيع اي اثناء « التلويع » كما تقول العامة . ويجوز اذا كانت الاصابة شديدة اجراء كبريت او كبريتين علاوة ما بين الرشاة الثانية والثالثة ، ولكن حذار ان تجرى بعد بنوع العنب المعد لصنع الخمر لانه يحشى من تولج زهر الكبريت الى الخوابي فيتحول الى حامض السلفيدريك الذي يكسب الخمر طعماً شبيهاً بالبليز المدر (١)



(شكل ٦٢) منفاخ ترش زهر الكبريت

اما كمية زهر الكبريت اللازمة للعلاج فتختلف حسب الرشاة الثلاث :

فالرشاة الاولى تحتاج - في العموم لكل هكتار ١٥ - ٢٠ كيلو غراماً ، والثانية ٣٠ - ٤٠ كيلو غراماً ، والثالثة ٤٠ - ٥٠ كيلو غراماً . ولا ياتي زهر الكبريت بنتيجة حسنة ، ينبغي استعماله عند هدوء الريح وفي الصباح او المساء ، ولكن ليس في وقت الندى او المطر لان في الحالة الاولى يتجمع زهر الكبريت بواسطة قطيرات الماء فيتحدد مفعوله ، وفي الاخرى يزول منه قسم كبير فيضطر الكرم عندئذ الى اجراء الكبريت مرة ثانية .

ولدى تقشي الاويديوم يجب استعمال المحلول الآتي الذي اوصى به تريشو

: Truchot

برمنغنات البوتاس ١٢٥ غراما

(١) المذر من البليز هو الفاسد او « المودر » كما تقول العامة .

كلس ٣ كيلو غرامات
ماء ١٠٠ لتر

وفي الشتاء من المستحسن ان تبتر الفروع الموبوءة وتنسجى (تقشر) جرثومة الكرمة ثم تطلى بالمحلول التالي الذي اشار اليه دكرولي Degrully :

سلفير البوتاسيوم ٥ كيلو غرامات
صابون ١ كيلو غرام
ماء ١٠٠ لتر

٢ الميليديو (١) Mildiou : مرض فطري شاهده بلانشون Planchon

لاول مرة في فرنسا عام ١٨٧٨ . وينشأ عن فطر طفيلي يدعى باللسان العلمي بـ *plasmophora viticola* او بيرونوسبورا فيتيكولا *peronospora viticola* ويعتري سائر اعضاء الكرمة الخضراء . والاوراق المصابة



(شكل ٦٣) ورقة مصابة بالميليديو

تظهر على سطحها الاعلى بقع لونها في شباب الامر ضارب الى الصفرة ثم يصبح اسمر . اما السطح الاسفل (شكل ٦٣) فيكتسب بقعا يضاء او غبارا اشبه بالسنه (العفن) يزال بالانامل بسهولة . وهذه البقع تتسع وتكبر بسرعة ، فتكون سببا في جفاف الاوراق وسقوطها .

(١) الميليديو mildew كلمة انكليزية معناها تعفن .

راجع الكتب الآتية :

١ « الميليديو » تأليف باتريجون Patrigeon

٢ « الميليديو » تأليف فرموديل Vermorel

٣ « الميليديو » تأليف رافاز Ravaz

٤ « الميليديو » تأليف كابوس J. Capus

وتعرف الفروع الموبوءة من البقع السمرء التي تحكي بقع الأوراق . اما الازهار والثمار ، فالاولى تسقط قبل ان تبلغ كالماء ، والثانية يعاوها غبار ابيض ضارب إلى القهية في بداهة الاصابة ثم يميل إلى السحرة عند النضج حيث تنفصل حبوب العنب بسهولة عن العشوش . وغالبا ايضا لا تنضج الثمار ، اذا ابتعت فتقسم منها ليقفاء بتعفن . وللعالجة الميليديو يجب رش الاجنفاً بمحلول سلفات النحاس وذلك بواسطة مضخة خصوصية (شكل ٦٤) وعلى اربع مرات : الأولى حينما تأخذ براعم الكرمة بالفتح ، والثانية قبل الازهار ، والثالثة بعد الازهار ، والرابعة عند ابتداء النضج . وإليك تركيب المحلول المذكور :

سلفات النحاس ١٥٠٠ غراما
كلس حي ٢٥٠
بوليسلفير ١٠٠٠
ماء ١٠٠ لتر

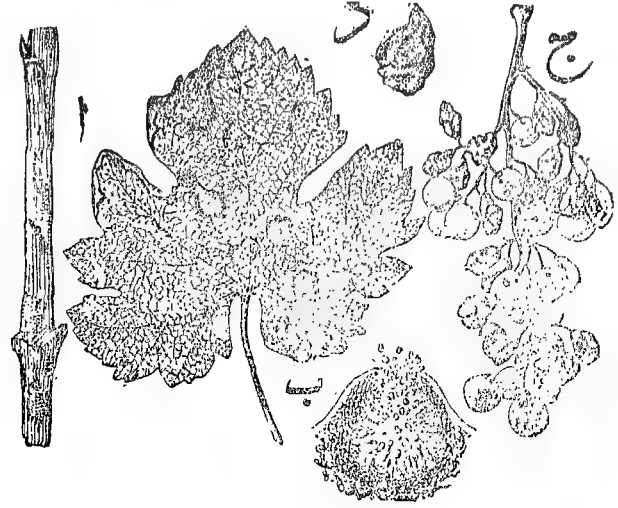


(شكل ٦٤) المرشة المخصوصة pulvérisateur لادواة الميليديو والعفن الاسود

٣ « العفن الأسود (١) Black-rot (شكل ٦٥) : مرض فطري شاهده فيالا Viala ورافاز Ravaz لأول مرة في فرنسا عام ١٨٨٥ . وينشأ عن فطر طفيلي يسمى باللسان العلمي كينيارديا بيدويلي *guignardia bidwelii* ويعتري سائر اعضاء الكرمة الغضة . والأوراق الفتية هي التي تصاب عادة فتكتسب بقعا صغيرة لونها

(١) راجع كتيب « العفن الاسود والعفن الابيض وسويد الكرمة » بقلم كواثر Cointre .

في بدء الأمر ارمد (١) ثم يميل إلى السمرة . وتظهر على هذه البقع نقط صغيرة ، ذات لون اسود لامع . وبعد ايام قليلة تسقط الأجزاء المبقعة فتصبح الأوراق منهجرة . أما شاربخ العنب فتصاب في العموم بعد خمسة عشر يوماً من ظهور البقع على الأوراق . وتعرف الحبوب الموبوءة من البقع الدكناء (الضاربة إلى السواد) التي تمتد رويداً رويداً وتغضن قشرة الثمار وتجفف لبها ، ولكن حينئذ يأخذ العنب بالنضج يقف نمو المرض .



(شكل ٦٥) مرض العفن الاسود على اعضاء الكرمة :

١ - الزرجونة ، ب - الورقة ، ج - العنقود ، د - حبة العنب .
وفي الاسفل ترى ميسيليوم الفطر .

ويداوى العفن الاسود بمحلول يردو ، وذلك برش الجفنة خمس مرات بحسب ما اشار اليه باكوت Pacottet : الأولى عندما يبلغ طول الفروع ثمانية سنتيمترات ، والثانية بعد مضي ٢١ يوماً على الرشة الأولى ، والثالثة قبل الازهار بثلاثة ايام ، والرابعة بعد الازهار بخمسة ايام ، والخامسة بعد مرور ثلاثة اسابيع على الرشة الرابعة . ويجب ايضاً جمع الأوراق والزرجون الموبوءة وحرقها .

٤ العفن الأبيض Rot-blanc او White-rot : مرض ينشأ عن فطر يسمى باللاتينية كونيوتيريوم ديلوديلا coniothyrium diplodiella ويعتري اعناق

(١) ارمد بمعنى ارمك واورق واغثم واربد اي رمادي .

الكرمة ولا يصيب اوراقها . ويظهر خاصة على حبوب العنب التي مشتها (١) البرد او خدشتها الحشرات . والحبوب الموبوءة تكتسب اول بدء بقعاً دكناء تكبر بسرعة ، ثم تسترخي وتتقلص وتجف وتعلوها ثور صغيرة ، شهباء اللون او ضاربة إلى البياض . وانجع دواء لهذا المرض هو محلول سلفات النحاس . ومن المستحسن ايضاً ان تجمع العناقيد المصابة وتتحرق .

٥ سويد الكرمة او ثبقع الاغصان anthracnose ، charbon de la vigne :

مرض قديم العهد في أوروبا ينشأ عن فطر طفيل ميكروسكوبي يسمى باللسان العلمي سفاسيلوما انيلينوم sphaceloma ampelinum او مانجينيا انيلينا manginia ampelina ويعتري اعضاء الكرمة الحفراء خاصة في ابتداء نموها . والزرجون الفتية المصابة (شكل ٦٦ ، ١) تكتسب نقطاً سوداء اشبه بالثور الصغيرة لانبات ان تكبر وتستحيل إلى بقع مستديرة او مستطيلة تشبه الندوب (٢) ، لونها اسمر وقياسها ١ - ٣ سنتيمترات . وتظهر على الأوراق الموبوءة (شكل ٦٦ ، د) بقع صغيرة ، ضاربة إلى السمرة ، يجف موضعها بعد حين ويتثقب . أما اعصاب الاوراق



(شكل ٦٦) مرض سويد الكرمة على الاعضاء الغضة :

١ - الزرجونة ، ب - حبة عنب مصابة بعد النضج ، ج - عناق مصاب قبل النضج ، د - ورقة منهجرة .

(١) مشن بمعنى خدش وخمش ومزق . (٢) الندوب مفردة ندب وهو اثر الجرح .

واعناقها فتنورم وتشوه هيئتها دون ان تفقد لونها الأخضر . وحبوب العنب المصابة (شكل ٦٦ ج) تملؤها بقع قلبها وردية اللون اقهبه، وحررها ضارب إلى السمرة . وهذه البقع تشبه بقع الفروع وتتلصق لب الثمار .
ولما كانت سويد الكرمة يظهر عادة في المناطق الرطبة ذات الاراضي المنخفضة، المعرضة للضباب ، وجب من ثم ان لا تفرس الأجفان في الاتربة الرطبة للوقاية من هذا المرض . اما الكرمة الموبوءة فينبغي تقليمها جيدا وحرق زرجونها . وفي فصل الشتاء يقتضي قبل تفتح البراعم بنحو عشرة يوما طلي ساق الجفنة بالمحلول الآتي الذي اوصى باستعماله كودرك Couderc :

سلفات الحديد ١٠ كيلو غرامات

حامض السلفوريك ١٠٠ غرام

ماء ساخن ١٠٠ لتر

ولتخفيف وطأة المرض من الضروري ان ترش الجفنة بمسحوق مركب من زهر الكبريت والكاس ، وذلك حسب البيان التالي الذي وضعه فوإكس Foëx — الرشة الأولى تحتاج إلى اربعة كيلو غرامات من زهر الكبريت و كيلو غرام من الكاس ، وتجري حينما يبلغ طول الفروع عشرة سنتيمترات . — الرشة الثانية تتطلب ثلاثة كيلو غرامات من زهر الكبريت و كيلو غرامين من الكاس ، وتجري بعد مرور ١٠-١٥ يوما على الكبريت الأولى . — الرشة الثالثة تفتقر إلى كيلو غرامين من زهر الكبريت وثلاثة كيلو غرامات من الكاس ، وتجري بعد مضي ١٥ يوما على الكبريت الثانية ، وذلك إذا شرع المرض بالازدياد .

٦ تعفن الجذور : مرض بظهور خاصة في الاراضي المفرطة الرطوبة ، العديمة الترشح ، وينشأ عن عدة فطور احمها ثلاثة :

١ — الفطر المسمى باللسان العلمي دما توفورا نكاتريكس *dematophora necatrix* (شكل ٦٧) ذو خيوط رفيعة جدا ، بيضاء في عناق الامر وسمراء بعد حين ، تحرق بجذور الكرمة فيتكون منها ما يشبه اللبد (الببادة) الكثيف ، الاسفنجي الشكل ، يتأني منه الفن .

ب — الفطر المدعو باللسان العلمي روسلريا ايبوجا *roestelia hypogaea* : هو فطر صغير طوله ٢-٥ مليمترات ورأسه أشهب اللون ضارب إلى الخضرة ، في حجم رأس الدبوس .
ج — الفطر المسمى باللاتينية أكاربوكوس ملبوس *agaricus melleus* بصيب شجر الثوت أيضا . طوله ٨-١٠ سنتيمترات ولونه اصفر عسلي ، وله رأس يبلغ عرضه ٥-٦ سنتيمترات .



(شكل ٦٧) تعفن الجذور

والكرمة المصابة جذورها بالتعفن تظل نروعا قصيرة واوراقها صغيرة واعضاؤها داسية (١) . وعلاوة على ذلك فان الارومة تضعف ويتسنى اقتلاعها بسهولة .
وابسط علاج لتعفن الجذور يقوم باستئصال الاجفان الموبوءة وحرقتها في موضعها وبطهير التربة بسلفير الكربون او سلفات الحديد . وإذا تمهد إلى تجفيف الأرض منذ ابتداء المرض ، يمكن حينئذ معالجة ارومة الكرمة بمحلول سلفات الحديد بنسبة ٤ بالمائة او سلفات النحاس بمعدل ٣ بالمائة . ثم يستعمل سلفو كربونات البوتاسيوم بمقدار ٣٠ غرام لكل متر مربع .

(١) داسية اي غير نامية .

الحشرات (١): ١ الفيلوكسيرا (٢) *Phylloxéra* : ان العدو الازرق للكرمة
هو حشرة الفيلوكسيرا التي انتقلت إلى أوروبا بواسطة الاجفان الاميركية . وقد
شوهدت لأول مرة سنة ١٨٦٤ في مقاطعة Gard احدى مقاطعات فرنسا .
وعام ١٨٦٨ وقف على ماهيتها «بلانشون» وسأها فيلوكسيرا فاستاتريكس
Phylloxera vastatrix . ومن سنة ١٨٧٣ إلى ١٨٨٠ فتكت الفيلوكسيرا بكروم
فرنسا فنكا ذريعاً وانتشرت فيها انتشاراً هائلاً إلى ان بلغ عدد المقاطعات المصابة في
اواخر سنة ١٨٨٨ واحدة وستين مقاطعة . وعام ١٨٨٥ دهمت هذه الكارثة اجفان
تركيا ، ثم اجنحات الروملي وقسما من برالاناضول . وسنة ١٨٩٦ كنسحت كروم
أبدین . وفي أواخر القرن السالف امتدت إلى كروم المستعمرات اليهودية في فلسطين ،
ثم ظهرت في سواحل سوريا الجنوبية في اوائل القرن الحالي . وعام ١٩١٢ اضرّت
ضرراً بليغاً بالكروم الواقعة في انحاء صور وفي السنة الغابرة اصاب بعض
الكروم اللبنانية .

والفيلوكسيرا دويبة من الفصيلة النصفية الأجنحة تعترى جذور الكرمة فتسبب
لها تعقيدات (شكل ٦٨ ، رقم ٣) وغددا او تنوءات تفضي إلى موت الجفنة . وفي
فصل الخريف تبيض كل من الاناث الملقحة بيضة واحدة تعرف « بيضة الشتاء » ،
لونها اصفر اول بدء ثم يخضر في فصل الشتاء . وينقف هذا البيض في الربيع
وتخرج منه حشرات عديمة الأجنحة ، صفراء اللون ، مجهزة برشف *suçoir* ، تسمى
بالفيلوكسيرا البثرية *gallicole* لأنها تصعب نسيج الأوراق من سطحها الأعلى فتحدث

(١) راجع الكتب الآتية : ١- *Les insectes de la vigne* تأليف V. Mayet

٢- *Les ennemis de la vigne* تأليف Dausue

٣- *Les parasites et les maladies de la vigne* بقلم E. André

٤- *Histoire des insectes nuisibles à la vigne* بقلم V. Audouin

(٢) راجع الكتب التالية :

١- *La question phylloxérique, le greffage viticole* بقلم Daniel

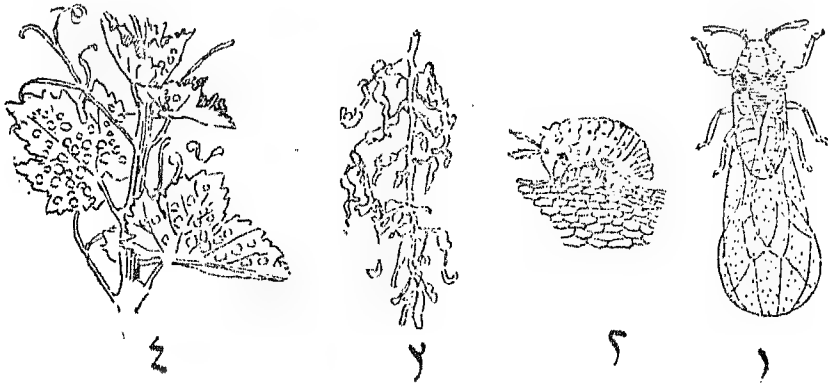
٢- *Foudroiment du phylloxéra* تأليف Beckensteiner

٣- *Mémoire sur les moyens de combattre l'invasion du phylloxéra*

بقلم J.-B. Dumas

٤- *Origines de la question phylloxérique* بقلم A.-L. Donnadieu

في سطحها الأسفل بذوراً صغيرة (شكل ٦٨ ، رقم ٤) تبيض عليها كمية كبيرة
من البيوض . ثم ينزل قسم من هذه الحشرات إلى الجذور ليمتص نسغها فيدعى إذ
ذاك بالفيلوكسيرا الجذرية *radicole* (شكل ٦٨ ، رقم ٢) التي تتحول في
الصيف إلى عذارى ، ثم إلى حشرات تحمل اربعة اجنحة شفافة وتعرف بالفيلوكسيرا
المجنحة *ailée* (شكل ٦٨ ، رقم ١) . والأخيرة هي أنثى تبيض على براعم
الكرمة واوراقها بيضاً كبيراً تخرج منه حشرات انثوية وبيضاً صغيراً تخرج منه
حشرات ذكرية . وهذه الحشرات لا تعيش إلا بضعة أيام لأنها لا تغذى ، وهي
معدة للتلاقح فقط وتسمى بالفيلوكسيرا الجنسية *sexuée* التي تبيض بيضة الشتاء
بين شقوق الساق والفروع التي عمرها سنة او سنتين .



(شكل ٦٨) حشرة الفيلوكسيرا

١- الفيلوكسيرا المجنحة ٢- الفيلوكسيرا الجذرية ٣- تعقيدات الجذور ٤- بذور الاوراق .

اما الادوية الواقية من غارات الفيلوكسيرا فأهمها ثلاثة :

١- طلي ارومات الاجفان بعد اجراء التقليم بالمحلول التالي : بذوب ٦٠ جزءاً
من النافثلين بعشرين جزءاً من الزيت الثقيل ، ثم يمزج بهما ١٢٠ جزءاً من الكلس
الحي وبضاف ٤٠٠ جزءاً من الماء .

ب- تطهير العقل قبل غرسها : وذلك بأب تودن (١) مدة خمس دقائق
بالماء الساخن الذي بلغت حرارته درجة ٥٣ . وهذه الحرارة تلتف الفيلوكسيرا

(١) ودن بمعنى اخضل وبل ونقع .

ويوضها ولا تضر بصحة العقل . ويجوز أيضاً أن تغطس العقل مدة خمس دقائق في محلول سلفو كربونات البوتاسيوم بنسبة لتر واحد من هذه المادة لكل ٢٠٠ لراً من الماء . ثم تغسل العقل بالماء الصافي وتنشف جيداً .

ج — تطعيم الكرمة البلدية على الكرمة الاميركية ، أو غرسها في الأتربة الرملية التي تحتوي على ٦٠ — ٧٠ بالمائة من الرمل . ففي هذه الاراضي لا تستطيع الفيلوكسيرا ان تسير بسهولة ولا أن تنمو خصوصاً إذا كانت التربة السفلى تشمل على الماء بوفرة كما في الاراضي القريبة من شواطئ البحر أو ضفاف الأنهر .
وأما الأدوية الشافية فالغاية منها ابادة الفيلوكسيرا حينما تكون على جذور الكرمة ، واليك أهمها :

١ — المداواة بسلفير الكربون : يؤخذ ١٨ — ٢٠ غراماً من المادة المذكورة لكل متر مربع من الارض المغروسة كرمة ، وتحقن بالقرب من اروسة الجفنة في اربعة ثقب عمقها ١٥ — ٢٠ سنتيمتراً وذلك بآلة خصوصية كتحقن فرموريل . وبعد اجراء العملية تسد الثقب سداً محكمًا وتسمد الكرمة تسميداً كافياً .

ب — المداواة بسلفو كربونات البوتاسيوم : يؤخذ ٣٥٠ كيلو غراماً من هذه المادة لكل هكتار من الأرض المغروسة جفنة ويضاف اليها ١٢٠ — ١٥٠ متراً مكعباً من الماء ، ثم تراق في الارض بعد حفرها عدة حفر حوالي ارومات الأجناف ، وبعدئذ يشرع بظمر الحفر . وقلما تستعمل هذه العملية لأنها تحتاج الى نفقات باهظة .

ج — المداواة بفيض الماء : يقصد منها منع الهواء من النفوذ الى التربة كي تموت الفيلوكسيرا اختناقاً . ويقوم ذلك بتغطية ارض الكرمة بالماء الى علو ١٥ سنتيمتراً مدة ٤٠ يوماً على الأقل . ومن وقت الى آخر ينبغي اعاضة الماء الذي يترشح أو يتحول الى بخار .

٢ — الكوشيليس (شكل ٦٩) *Cochylis* : حشرة من الفصيلة الحرشفية الاجنحة تدعى باللسان العلمي كوشيليس روزرانا *cochylis roserana* . طولها وهي منتشرة الأجنحة سنتيمتراً ، وجسمها ضارب الى الصفرة . والجيل الأول من هذه الحشرة يظهر ابان الازهار فتعري يرقاته الأزهار وحبوب العنب الفتية وتكتشفها بخيوط حريرية . والجيل الثاني يبيض على الاعداق فنخرج اليرقات وتلتهم الحبوب .



(شكل ٦٩) ترى في الرسم حشرة الكوشيليس وعنفودا مصابا يقتضي في غضون الازهار استعمال المحلول الآتي :

ارسنيات الصودا	٣٠٠ غراما
اسيتات الرصاص	٥٠٠
كليكوز	١ كيلو غرام
ماء	١٠٠ لتر

٣ — الاليز *Altise* : حشرة صغيرة من الفصيلة الغمدية الاجنحة تسمى باللسان العلمي التيك انبلوفاكا *Altica ampelophaga* وتنب بسهولة نظير البرغوث ولونها اخضر مائل الى الزرقة . تعري الحشرة الكاملة اوراق الكرمة فتثقبها نقوباً مستديرة



(شكل ٧٠) اليز (مكبدة) مع ورقة مصابة

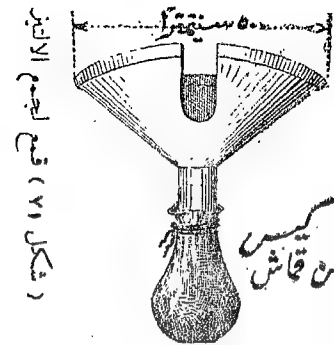
(شكل ٧٠) وتبيض على سطحها السفلي نحواً من عشرين بيضة ضاربة إلى الصفرة، تنقف بعد ثمانية أيام وتخرج منها بركات سوداء اللون، تعيش تحت الأوراق وتقرض انسجتها السفلية، ثم تغرز في الأرض وتتحول إلى عذارى. والحشرات الكاملة تقضي فصل الشتاء تحت الأحجار والأعشاب اليابسة بالقرب من ارومات الأجناف، ثم تظهر في ربيع السنة التالية وتعيد سيرتها الأولى.

وتقاوم حشرة الألتيز بجمعها عند الصباح بقمع خصوصي مقوّر على شكل نصف دائرة (شكل ٧١). ويجوز في فصل الخريف ان توضع في الكروم حزم صغيرة من الزرجون تحرق بعد أن تلتجئ إليها الحشرات لتمضية فصل الشتاء. ويمكن أيضاً اباداة الألتيز برش جرثومة الكرم بمائة غرام من ارسنيت النحاس تذوب بمائه لتر ماء، او باستعمال محلول هوبارد ريلي Hubbard-Riley الآتي تركيبه:

صابون ٥٠٠ غرام

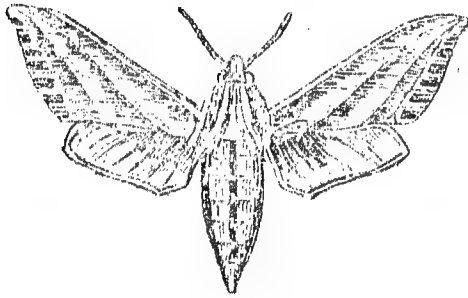
زيت كاز ١٠ لترات

ماء ساخن ٥



٤ السفنكس (شكل ٧٢) Sphinx : حشرة من الفصيلة الحرشفية الأجنحة تدعى باللاتينية دلفيلا إليينور deilephila elpenor. لونها وردي وبطنها كثيف تجتازه خطوط خضراء. أجنحتها طويلة، ضيقة، طولها وهي منبسطة ٦ سنتيمترات. اما يرقانها فجرداء (١) أسطوانية الشكل، تعيش على أوراق الكرمة وتكافح (١) جرداء بمعنى مرداء ومطاء، اي لا شعر عليها. ويقال « شجرة مرطاء » اي عارية من الأوراق.

بجمعها مباشرة باليد او برشها بمهلكات الحشرات.



(شكل ٧٢) سفنكس الكرمة

آفة الكرمة (١) Pyrale de la vigne : حشرة صغيرة من الفصيلة الحرشفية

الأجنحة تسمى باللسان العلمي تورتريكس ييليريانا tortrix pilleriana. طولها وهي منتشرة الأجنحة من سنتيمتر إلى سنتيمترين، وأجنحتها العليا صفراء اللون مائلة إلى الشقرة، تتخللها ثلاثة خطوط سمراء معترضة. أما أجنحتها السفلى فشبهاء ضاربة إلى السمرة. وتبيض الأنثى على أوراق الكرمة نحواً من ٥٠-٦٠ بيضة خضراء اللون أو شهباء مائلة إلى السواد، تجتمع على هيئة صفحة بيضية الشكل. وبعد ١٢-١٥ يوماً ينقف هذا البيض وتخرج منه بركات صغيرة جداً، تزلق على خيط حريري وتنزل إلى قاعدة الكرمة فتختبئ بين فطور (شقوق) الجذع أو فروع (شقوق) المساميك وتصنع شرنقة ضاربة إلى القهبة تقضي بها فصل الشتاء. ومضى جاء الربيع تصعد إلى أعضاء الجفنة الفتية فتحيط الأوراق والأزهار بخيوط حريرية وتشرع بأكلها (شكل ٧٣). ثم تصيب الأوراق الكبيرة وأعناق العنب فتلتهم محتوياتها ويصبح طولها ٣ سنتيمترات ولونها أخضر ورأسها اسود. وبعدئذ تتحول اليرقات إلى عذارى تخرج منها بعد ١٥ يوماً حشرات كاملة تعيد سيرتها الأولى. ولمكافحة اليرقات يجب استعمال الطريقة التي ابتدعها راكله Raclet عام ١٨٤٠، وتقوم بغسل ساق الكرمة بالماء الساخن بعد اجراء عملية التقليم في فصل الشتاء. وينبغي ايضاً ازالة قشور الجذع المخشبة تحتها الحشرات بواسطة قفاز (٢) ذي عقد

(١) راجع كتاب Destruction de la pyrale de la vigne تأليف J.C. Horpin

(٢) القفاز جميعاً قفاز، وهي ما تعرف عند العامة بالكفوف.



(شكل ٧٣) آفة الكرمة ومسخها

المزينة (معدنية) يعرف بقفاز ساباته *gant Sabaté* . اما فراشات الحشرة فتقاوم باستعمال نابريس (١) تداق (تحاط) بورق يطلى بالدبق وتوضع على اوتاد في الكرم ، فتأتي الفراشة وتلتصق بالورق المغري . ويجوز ايضاً استعمال محلول بارد مع لتر ونصف من عصارة النيكوتين ، او المحلول الآتي تركيبه :

بوليسلفور ٥٠٠ — ١٠٠٠ غرام

ليزول ٣٠٠

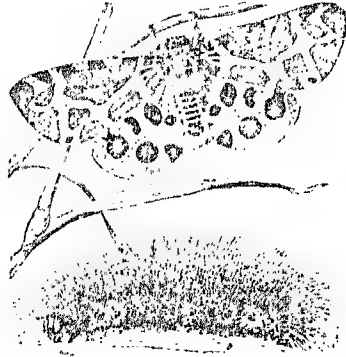
ماء ١٠٠ لتر

٦ الحشرة السمورية *écaille marte* أو *hérissone* : هي حشرة كبيرة من الفصيلة الحرشفية الأجنحة تدعى باللاتينية شلونيا كاجا *chelonja caja* وتظهر عند الشفق (٢) . طولها ٣ — ٤ سنتيمترات وبطنها أحمر مختلط بخطوط سوداء . اما اجنحتها

(١) النابريس مفردتها نبراس وهو المصباح او السراج او القنديل .

(٢) الشفق هو بقية النور بعد غروب الشمس . وبعد الشفق يأتي السفر ثم العشاء ثم المتمة ثم الفلج ثم السحر ثم البلجة ثم التنوير .

السفلى فحمراء اللون مبقعة ببقع زرقاء ، بيد ان اجنحتها العليا تمتازها خطوط بيضاء . ويرقاتها كبيرة ، شعراء ، تتميز بجسمها الضارب إلى الزرقة ، ذي القروة الكبيرة (شكل ٧٤) . وتظهر اليرقات في النهار فتأكل البراعم والأوراق وتفسد بالفروع .



(شكل ٧٤) الحشرة السمورية ويرقاتها

واحسن طريقة لمكافحة اليرقات هي الجمع .

٧ الاودوميس *Eudemis* او *Tordeuse de la grappe* : حشرة من الفصيلة الحرشفية الأجنحة تدعى بالاسان العلمي بوليكروزييس بوترانا *polychrosis botrana* وتشبه الكوشيليس وتطير خاصة عند الشفق . لونها اشهب ضارب إلى الشقرة ، وطولها ٨ — ١٢ مليمتراً ، واجنحتها العليا يتخللها خيطان منحرفان لونهما اشهب مائل إلى السمرة . وتتوالد هذه الحشرة ثلاث مرات في السنة ، وتضع الأنثى بيضها في اسفل البراعم فينقف بعد حين وتخرج منه يرقات خضراء اللون تقرض الازرار الزهرية . ثم تتحول هذه اليرقات إلى عذارى لونها اسمر ضارب إلى الخضرة تخرج منها حشرات كاملة تعيد تاريخ حياتها وتفسد بالجفنة اضراراً تشبه اضرار الكوشيليس .

وتقاوم عذارى الاودوميس التي تقضي فصل الشتاء بين صدوع (شقوق) المساميك وفلوق (شقوق) الجذع بسجي ساق الكرمة وحقن قشورها الياسة وبغسل المشاحط وقاعدة الجفنة بالماء الساخن ثم بطليها بمحلول لا بورد *Laborde* الآتي تركيبه :

كلس حي ٣٠ كيلو غرام

زيت ثقيل ١٠

هدرات السوديوم ١ كيلوغرام
سلفير الكربون ٥ لترات
ماء ٥٤ لتر

اما لآبادة يرقات الاودوميس فيجب ابان الازهار استعمال المحلول التالي :

ارسنيات الصودا الخالية من الماء anhydre ٢٠٠ غرام
اسيتات الرصاص ٦٠٠ غرام
ماء ١٠٠ لتر

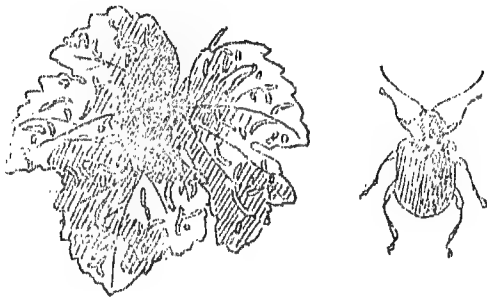
ويجوز ايضاً استعمال المزيج الآتي :

كلورير الباريوم ١٠٠٠-١٢٠٠ غرام
دبس ١٠٠٠-٢٠٠٠
ماء ١٠٠ لتر

أو
مسحوق زهر البيرتر ١٥٠٠ غرام
صابون اسود ٣ كيلو غرامات
ماء ١٠٠ لتر

٨ الحشرة الكاتبة Ecrivain او Eumolpe او Gribouri : هي حشرة صغيرة من الفصيلة الغمدية الأجنحة والعائلة chrysomélides تسمى باللاتينية ادوكسوس فينيس adoxus-vitis . طولها ٥ مليترات ورأسها وجوشها (صدرها) وارجلها سوداء ، اما اجنحتها العليا فحمراء كستناوية . والحشرة الكاملة (شكل ٧٥) تعري خصوصاً اوراق الكرمة فتقرضها بتأشيرها (١) mandibule ونخط عليها ما يشبه الاخذة (٢) المستقيمة او ذات الزوايا التي تحكي الخطوط المصرية القديمة hiéroglyphe . وتصيب ايضاً البراعم والفروع وحجوب العنب الخضراء . وتبيض الالتي نحواً من ٢٠-٣٠ بيضة تضعها تحت قشور الساق فتخرج منها بعد عشرة أيام يرقات تغرز في الارض وتقرض جذور الجفنة .

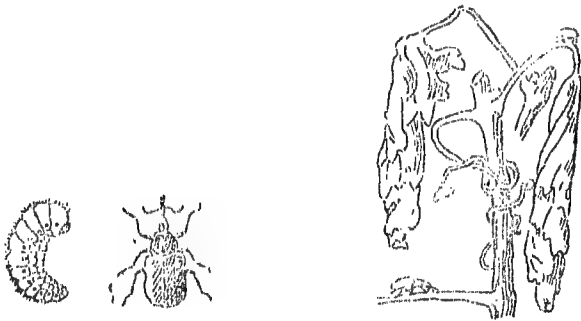
- (١) التأشير هو الجزء الثاني من فم الحشرة ويجمع على تأشير .
(٢) الاخذة والخداد مفردا خد وهو الحفرة المستطيلة او التلم .



(شكل ٧٥) الحشرة الكاتبة (مكبرة) وورقة مصابة

ولمقاومة الحشرات الكاملة ينبغي جمعها عند تباعج الصبح بقمع الالتي الذي رأيت رسمه في شكل ٧١ . اما اليرقات فيمكن ائلافها بحقن التربة بسلفير الكربون بنسبة ٢٥٠-٣٠٠ كيلو غرام للهكتار .

٩ حشرة « السيكار » Cigarier او Urbec : هي حشرة من الفصيلة الغمدية الأجنحة تدعى باللسان العلمي رنشتيس بتولسي rhynchites betuleti ولونها اخضر مائل إلى الزرق . تصيب اوراق الكرمة وتقطع اعناقها تبعيضاً أبي جزئياً فيقل مجرى النسغ عن الاوراق التي لا تلبث ان تذوي وتلتف على ذاتها بشكل « السيكار » (رسم ٧٦) . وتضع الالتي بيضها في داخل الاوراق المكورة (١) فينقف بعد حين وتخرج منه يرقات بيضاء اللون ، رأسها صغير ذو لون اصهب (٢) يضارب إلى



(شكل ٧٦) حشرة السيكار ويرقاتها والاوراق المصابة

- (١) الملتفة (٢) الاصهب او الاصحر او الاكلف هو الاشقر .

السمرة • وعندما تكتسب اليرقات نمواً كافياً تسقط على الأرض فتفرز فيها قليلاً وتحول إلى عذارى تخرج منها في الربيع التالي حشرات كاملة •
ولأنلاف حشرة السيكاك بكفي أن تجمع الأوراق الملتفة قبل سقوطها على الأرض وإن تحرق • أما إذا غرزت اليرقات في الأرض فيجب حينئذ حقن التربة بسلفير الكربون •

١٠ الحشرات القشرية *Cochenilles* : هي ثلاث حشرات تعتري الكرمة :

أ - الحشرة القشرية البيضاء وتسمى باللسان العلمي داكيتيلويوس فيتيس

dactylopius vitis •

ب - الحشرة القشرية الشهباء وتسمى باللاتينية أسبيديوتوس فيتيس

aspidotus vitis •

ج - الحشرة القشرية الحمراء (شكل ٧٧) تدعى باللسان العلمي بولفيناريا فيتيس *pulvinaria vitis* أو لكانيوم فيتيس *lecanium vitis* وطولها ٤ مليمترات •
تفرز في فصل الربيع مادة قطنية ضاربة إلى البياض تخبى تحتها بيوضها وتموت عليها • وبعد بضعة أيام ينقف البيض وتخرج منه يرقات حمراء اللون تفرز مرشفيها في أعضاء الكرمة الفتية وتمتص نسغها •

ينبغي قشط ساق الجفنة في فصل الشتاء وطلايه بسلفات الحديد بنسبة ٥٠ بالمائة أو بمحلول الكلس بمعدل ٢٠ كيلو غراماً من الكلس الحي لكل ١٢٠ لتر ماء • ويجوز أيضاً استعمال محلول ريلي المذكور في حشرة الألتيز •

١١ الجمل الأخضر *Hanneton vert*

حشرة من الفصيلة الغمدية الأجنبية لونها

اخضر لامع وشكلها يفي • تسمى باللسان (شكل ٧٧) الحشرة القشرية الحمراء •

العلمي أنومالا فيتيس *anomala vitis* وتقرض أوراق الكرمة وأعضاءها الفتية •
أما يرقاتها فتعيش في الأرض وتأكل الجذور الحديثة •

يجب جمع الجعلان عند أول ظهورها ، وأنلاف اليرقات بحقن التربة بسلفير الكربون بنسبة ٣٦ غراماً لكل متر مربع •

١٢ الاريبوز *Erinose* أو *Erineum* : هو مرض ينشأ عن عنكبوت احمر اللون ، ميكروسكوبي ، يدعى باللاتينية فيتوبتوس فيتيس *phytoptus vitis* (شكل ٧٨ رقم ٣) ويصيب أوراق الجفنة فيمتص نسغها ويسبب لها تورماً أو غدداً عديدة تظهر على سطحها الأعلى (شكل ٧٨ رقم ١) وتقابها في السطح الأسفل بقسع جوفاء (شكل ٧٨ رقم ٢) مجهزة بما يشبه اللبد لونه ضارب إلى البياض أول بدء ثم يميل إلى السمرة في أواخر فصل الصيف • وفي هذا اللبد يعيش العنكبوت ويضع بيضه الذي ينقف بعد اسبوع وتخرج منه يرقات يبيضاء تقطن في الخريف تحت قشور الكرمة •



(شكل ٧٨) الاريبوز :

١ - انتفاخ الورقة من سطحها الأعلى ، ٢ - البقع المقعرة في سطح الورقة السفلي ،
٣ - عنكبوت المرض مكبها •

وإكافحة العنكبوت ينبغي رشه بالكبريت الناعم وجمع الأوراق المصابة وحرقتها • ويمكن أيضاً استعمال المحلولين الآتيين :

ليزول	٤	كيلوغرامات
ماء	١٠٠	لتر
أو		
صابون اسود	٣	كيلوغرامات

حامض الفينيك ١ كيلوغرام
ماء ١٠٠ لتر

اما العقل المتحصلة من الاجفان المبوثة بالاربنوز فيجب غسلها (١) مدة خمس دقائق في الماء الساخن الذي بلغت حرارته درجة ٥٠ سنتيكراد . وفي الشتاء تغسل قاعدة الكرمة في الحميم (٢) .

الاجتناء والاستعمال (٣) : تقطف (٤) اعذاق العنب بالمقص او بالمشيدب عند نضجها التام ، وذلك في الصباح بعد سقوط الندى . ثم تمسك باعناقها (ذنيانها) وتمدد في سلال مبطن قاعها باوراق الكرمة او بورق لين . والشاريخ المعدة للبيع او للأكل حالاً تجنى باعناقها فقط ، اما التي ينبغي حفظها (راجع كيفية الحفظ في صفحة ٤٦) فيؤخر قطفها اكثر ما يكون ثم تقطع مع زرجون طولها ١٠-١٥

(١) غسّ وطسّ وغمس وقمس واقمس ومقس وغطس وغطّس وغوص ومقل اي غطوا غطّ

(٢) الحميم هو الماء الحار

(٣) راجع كتاب Le raisin, la vendange et le moût بقلم Perol

(٤) قال فارون : « ينبغي ان يبدأ بقطف العنب الاكثر تعرضاً للشمس . ثم ينتخب العنب الممد للاكل والعنب الممد لصنع الخمر . فالعنب الجيد يؤخذ مباشرة الى المعصرة ومن هنالك الى البراميل . اما العنب الممد للمائدة فيوضع في سلال ثم ينقل الى اوعية من فخار توضع في الرواقيد حيث تبقى الخثالة . ويحفظ العنب ايضا في اجاجين تطلّى بالفطران وتوضع في الصهرج ، او يجفف في الجرين قبل ان يوضع في الحواطة . » (الرواقيد fntailles هي الدنان الكبيرة او البراميل ، والخثالة marc او الكسب ما يبقى في المعصرة ، والصهرج او الصهارج هو الخزان او المحقان ، والجرين او الجرن هو موضع تجفيف العنب ، والحواطة او السهوة هي بيت المونة اي الكرار او الكلار كما تقول العامة) .
وقال هينريودوس :

« بعد ان تقطف العنب اجلبه الى منزلك وضعه تحت اشعة الشمس مدة عشرة ايام وعشر ليالي . ثم ضعه في الظل مدة خمسة ايام ، وفي اليوم السادس ضع في الاكبة هدية باخوس المبتهج » . (هدية باخوس هي الخمرة)
وهاك ما قاله كاتون :

« عند جني العنب نخذ الاحتياطات اللازمة : اغسل الاوعية واطل البراميل (البتاني) بالفطران مع بقية الادوات ، وفي الايام الممطرة اعدّ السلال واصلمها . . . ثم ضع في الرواقيد ما تقطفه كل يوم من العنب (السليم ، الجاف) »

سنتيمترا . ويعرف زمن النضج في العنب الاسود او «الوين» «جينيا ريجون» (يسود) من كل جهاته ، وفي العنب الابيض عندما تصبح قشرته رقيقة نصف شفافة وتكتسب لونا ذهبيا او اصفر غبريا .

والعنب ثمر لذيد للغابة ومفيد للصحة كثيرا ، يؤكل رطبا او جافا اي زيبيا وتصنع منه المربيات والكحول والخمر والخل والدبس الزبيبي والعنبي الذي امتازت به ميروباوفاريا وحراجل وبقعتوتا والقليعات وريفون .

اما خشب الكرمة فحاصل جدا ، قابل الصقل ، يستعمل في الخراطة ويمكث قرونا عديدة . وارومة الحفنة تصلح للوقود .

وقبل وضع نقطة الختام لهذا البحث ، لا بد من كلمة وجيزة في بنت العنب (١) وما تجره من الغوائل الفتاكة فأقول :

الخمر وتسمى باللاتينية فينوم vinum وباليونانية وانوس oinos ، هي مشروب كحولي يتحصل عليه من اختار المسطار (٢) moût وتعتبره الكيمياء كسيتال مركب من الماء وروح الخمر او الكحول وحامض المالك والترتريك والاسيثيك وترترات البوتاس ومن مادة سكرية ومادة عطرية ومادة ملونة تشبه قليلا المادة الدابغة ولا توجد الا في الكميت اي النبيذ الاحمر . اما المادة العطرية التي يتكون منها ما يسمى برائحة او طعم الخمر bouquet فتنشأ بحسب رأي الكيماوي الافرنسي بلوز Pelouze والكيماوي الالماني ليبيك Liebig عما يدعى بالاثير الخمرية ether cenanthique . وتصنع الصهباء (٣) من العنب الابيض او من مسطار العنب الاسود المجرد من قشوره . وفي العموم كلما وفر السكر في العنب كثر الكحول

(١) بنت العنب او العنقود او الكرم هي الخمرة . ويقال لها ايضا الزرقاء والسلسيل والدرداق والراف وبنت الحانسة والكأس والقهوة وحلب الكرم وحلب العصير والرحاق والمغار وبنت الخاية والترياق والترباقة والجريال والجريالة والرازي والرازية والدمار والمدامة والقرقف والقرقوف وام شملة والشمول والشمولة والزرجون والحانية والحيسا والجفنة والحسق . وأرى ان الاسم الاخير هو الاسم الصواب والمناسب للخمرة اكثر من غيره .

(٢) المسطار والمسطرة او السلاف والسلافة هو عصير العنب .

(٣) الصهباء هي النبيذ الابيض . وهاك ما قاله ابو العلاء المعري :

« أترك شربها صهباء صرفا لا وعدوه من عدل وغمر »

في الخمر (١) و كلما كثر الكحول ازدادت مفاعيل بنت الحانة . والخمر التي تحتوي بكثرة على التارتير (٢) tartre والمادة الملونة تكون قابضة . والنيبيذ المر مدر البول ، اما الخلو liquoreux فيدخل في الادوية المقوية للقلب . وشرط الخمر المستعملة في الطب ان تكون معتقة (٣) ، قليلة الحمية (٤) .

وعلى كل فالخمر وإن كانت بوجه العموم مقوية ومحبهة وينجع بها ، فالكفاة عن معاقرتها أولى وأفضل . لأن الافراط من شربها يوهن الجسد ويعرضه لعلل كثيرة كالتأرق وضعف البصر والقلب والتهاب الكليتين وتصلب الشرايين وداء النقرس والصرع والفالج . ولو لم يكن للخمر غير هذه الامراض الموبقة لكانت الملازمة على من يدمن مسافقتها فحسب ، ولكنها تشعل نار الشهوات في النفس فتحمل السكر على اتيان المحارم وارتكاب المحظورات والتولج في بيوت الدعارة والانغماس في الادواء المهلكة التي ينقلها إلى ثوبته (امرأته) وانجالة الابرياء .

ولا تقل الاشرية الروحية ضررا بعضها عن بعض . فجميعها تجعل المعاقرة الشره فاتر الهمة ، خائر العزيمة ، خشن الطبع ، ردي الخلق ، ضعيف الإرادة ، وابط الحافظة ، سرف العقل ، قصير العمر . زد عليه ان ذرية السكرى وعاشقي المخدرات كالافيون والكوكاين والحشيش تكون ضعيفة البنية ، معرضة للسل الرئوي والأمراض الويلة ، مستهدفة لفساد الأخلاق والميل إلى اقتراف المنكرات واجتراح الآثام ، وكثيرا ايضا ما تنقرض في الجيل الرابع .

فالخمر اذن جماع الإثم كما قالت العرب . ولذلك عليك ان تعمل بقول ابن الوردي صاحب اللامية الشهيرة :

(١) جاء عن الشاعر هوراس Horace ما يلي :

« بما انني تكلمت عن الخمر اعلم ماذا يجب ان يصنع بها : اذا وضعت نخمرا جيدة من المسيك Massique في الليل تحت ساء صافية الأديم لتتمرض للهواء الرطب ، تزول منها الرائحة المهيجة ... »

(٢) التارتير هو دردي الخمر اي عكرها او كدرها الراسب في اسفلها .

(٣) الخمر العتيقة تسمى (الخندريس او العاتق او العتاق .

(٤) الحمية هي سورة الخمر او سوارها اي حدثها وشدها .

« واهجر الخمرة إن كنت فسق كيف يسعى في جنون من عقل » (١)

التوت Mûrier

ابناء ابناي هم الآباء الذين يربون ارضاب التوت ، والامهات اللواتي يبنزن الحجر « جبران خليل جبران »

نبذة تاريخية : ان زراعة التوت عريقة في القدم . ويقال ان هذه الزراعة نشأت في بلاد الصين عام ٢٦٩٨ قبل الميلاد ، وكانت مكرسة للحلقة هوي تسو Houï-Tseu حليمة هوانغ في Hoang-Ti . ثم انتقلت إلى الهند وبلاد فارس ومكثت هناك زمنا طويلا إلى ان جاء بعث الاسكندر الكبير ووجد الابريس (٢) سيف بلاط داريوس ملك العجم ، فصار عندئذ ادخال التوت إلى بلاد اليونان . وسنة ٥٥٢ ميلادية في عهد الامبراطور جوستينيانوس Justinien ، نقل التوت الايض من الهند إلى القسطنطينية بواسطة راهبين يونانيين من رهبنة القديس باسيليوس كانوا قد سافروا إلى الهند لسياحة ، وعند ايابها جوفاء عضوبها ووضعوا فيها بذر التوت وبيض دودة الحرير (٣) للوقاية من المراقبات الشديدة . وقبل التاريخ

(١) جاء في الاصحاح العشرين من امثال سليمان : «١- الخمر مستهزئة . المسكر عجاج ومن يترنح بها فليس بحكيم .» وجاء ايضا في الاصحاح الثالث والعشرين : « ٢٩ - لمن الويل لمن الشقاوة لمن المخاصمات لمن الكرب لمن الجروح بلا سبب لمن الازمهرار (العينين) ٣٠ - الذين يدمنون الخمر الذين يدخلون في طاب الشراب المزوج ، ٣١ - لا تنتظر إلى الخمر اذا احمرت حين تظهر حبا بها في الكأس وساعت مرققة ، ٣٢ - في الآخر تسمع كلحية وتلدغ كالافوان » .

(٢) الحرير .

(٣) يقال ان اصل دود القز من شال الصين ، ويرجع تاريخه الى نحو ٥٢٨٥ سنة . وجاء عن المؤرخين الصينيين ان الامبراطور فوهي Po-Hi الذي عاش في القرن الثالث والثلاثين قبل الميلاد في مقاطعة سريكا ، كان اول من استخدم خيوط الحرير لواتار آلة موسيقية . ولذا سمي قديما الرومانيون دودة الخز سريكوم sorieum نسبة الى المقاطعة المذكورة . وسنة ٢٦٥٠ قبل الميلاد اكتشفت الملكة سي لنغ تشي Sy Long Chy طريقة تربية دود الحرير ونسج خيوطه ، فالحقها الصينيون بدرجة الآلهة لما علموا فوائد اكتشافها واقاموا لها عيدا سنويا يقدمون به القرابين اكراما وتذكارا لها .

المذكور كانت الجمهورية الرومانية تجهل وجود الحرير جهلا تاما ، بل كانت ممالك العالم جميعها تجهل ابن وكيف تنسج الالبسة الخيرية ، حتى ان سكان بعض البلاد كانوا يحسبون تلك الالبسة من القطن او من نسج ضرب من الشبان (العناكب) الكبيرة .

ثم من القسطنطينية انتشر التوت في قسم كبير من اليونان ولاسيا في البلوبونيزه Péloponèse التي دعت في القرون الوسطى موريه Morée باسم شجر التوت في اللغة اليونانية . وفي القرن الثاني عشر بعد المسيح بدى بزراعة هذا الشجر في صقلية التي دوخها روجه الاول Roger I ونقل منها التوت وبزر القز إلى ايطاليا وعلى الاخص كلاير . وبعد مجي البعث الذي ارسله شارل الثامن إلى ايطاليا عام ١٤٩٤ ، ادخل الملك المذكور بعض اشجار من التوت من نابولي إلى الديار الافرنسية ، وآلف لجنة للبحث عن الانحاء المناسبة لغرس التوت على نفقة الحكومة . فأخذت تتكاثر وتنتشر تلك الاشجار خصوصا في زمن شارل التاسع وهنري الثاني وهنري الرابع الذي غرس في حديقته نخوا من عشرين الف شجرة توت ، وانشأ مغارس للتوت

ولكني يحتكر الصينيون في بلادهم هذه الدوية الثمينة ويستأثروا بحصولها على سواهم ، جعلوا لها حراسا على حدود الصين يقتلون قتلة سوء كل من يصدر بيوضها . وبهذه الوسيلة لبث التحرير مدة عشرين قرنا ونيف محصورا في الصين تجهله ممالك الدنيا جمعا . ولما بزغ فجر القرن الثاني قبل المسيح ، نقلت دودة الحرير إلى الهند بواسطة اميرة صينية خبأت بيوض الدودة في فرعها (شعرها) لما دنت من حدود الصين ، فتجسجج (لم يقدم) الحرس عن تصفحها لانها بنت الملك او بالحري بنت السماء اي تيين توه Thiên Tu كما يقول الصينيون . وسنة ٢٠٠ قبل الميلاد ادخلت دودة الخز إلى مدينة كوريا Corée ، ثم انتقلت إلى جزائر اليونان ، فجزيرة اندامان الواقعة في بحر الهند . وبعدئذ اتصلت إلى بلاد فارس بواسطة التجارة

وفي منتصف القرن السادس نقلت إلى القسطنطينية واقامت لها معامل في اثينا وكورنثية . ثم دخلت بلادنا عام ٥٥٥ في عهد الامبراطور جوستينيانوس ، وصادفت نجاحا باهرا تحت حكم بني امية والعباسيين . وسنة ١٠٠٠ ، ادخلها العرب إلى اسبانيا فاكتملت اعتبارا فائقا . وفي القرن الثاني عشر نقلت إلى ايطاليا ثم ادخلت إلى فرنسا في مقاطعتي بروفنسيا وكنتي ، ولكن لم يبذل مزيد الرغبة في تربيتها الا من القرن الثالث عشر إلى الرابع عشر ، ولم تنتشر ايضا في سائر مقاطعات فرنسا الا في عهد هنري الرابع ، وذلك فضلا لاوليفيه ده سير . ومنذ ذلك الحين أخذت تنتقل من مدينة إلى أخرى حتى انتشرت في مختلف ممالك العالم .

(من مقال مسهب للمؤلف)

حسبما اشار عليه العالم الزراعي اوليفيه ده سير (١) ورغما عن معارضة وزيره وصديقه سولي Sully . ولما جاء كولبير Colbert شرع يوزع مجانا الغرائس التي كانت تتحصل من المشاتل المذكورة ، ويحث الزراع على غرسها وتربيتها على نفقة الحكومة . وبهذه الوسائل المستحسنة من التنشيط تعممت زراعة التوت في بروفنسيا ولانكدولك وفيفاربه ودوفينييه وليونه وكاسكونيو وستونج وتورين وغيرها . وفي عهد لويس الخامس عشر ، احدثت مشاتل ملكية جديدة للتوت في بري وانكومواه واورليانيه

(١) اوليفيه ده سير Olivier de Serres عالم زراعي بعيد الغور ، فسيح الذرع ، غزير المادة قوي العارضة ، ولد في فيلنوف ده بير Villeneuve-de-Berg من مقاطعة ارديش Ardèche في فرنسا سنة ١٥٣٩ . وما كاد بذر شارق بلوغه حتى اكب على درس الزراعة وتوسع في فنها وبلغ منها مبلغا شامعا . ثم جعل ما يملكه من الاراضي في براديل Pradel حقولا للتجارب الزراعية على الطراز الفني ، وشرع يذيع اساليب الزراعة العلمية بين سواد الفلاحين ويحثهم على تطبيق طرائقهم القديمة ، وذلك بعزم لاقتله المثرات ونشاط لا يشغله وهن وثبات لا يدركه ملل . وهو اول من اجرى الدورات الزراعية حسب القواعد وغيّر طريقة التبريد ومن ايطاليا اجاب اوليفيه التوت والذرة إلى الديار الافرنسية ، ثم من انكلترا نقل حبشيش الديار - نبات متسلق من نوع القنب تستعمل ازهاره لتعطير الجمرة اي البيرا - واخيرا من فلاندر جساء بالقوة وهي نبات ذو جذور طويلة ، دقيقة ، تدخل في القاب ويتحصل منها لون احمر جميل يستخدم في الصباغة .

ولما شخص ده سير إلى باريس ، امّ (قصد) الملك هنري الرابع وتغرب منه ، فقلده المراتب الرفيعة وتحفى له واخذ يعتمد عليه ويرجع إلى آرائه في المعضلات الزراعية . وعام ١٥٩٩ ألف صاحب الترجمة كتابا سهل العبارة ، قريب المأخذ ، يبحث عن تربية دودة الحرير ، فيجاء في اثنائه (حينه) لأن الملك المذكور كان يرغب كثيرا في تعميم تربية دود الخز في سائر مقاطعات فرنسا . ولم يمض زمن قصير حتى صادفت تربية دودة الحرير نجاحا باهرا في جنوبي فرنسا .

ولاوليفيه من المؤلفات « مسرح الزراعة وادارة الحقول » وهو اوسع مصنفاته واشهرها واجلها فائدة . الف سنة ١٦٠٠ ، وادعاه القواعد الزراعية العلمية والعملية التي توصل اليها بنفسه ، وضمنه ملاحظاته الشخصية النافعة ، ودبجه بانشاء عليه مسحة من الطلاوة والسهولة والانسجام . فحصل لمن ذلك جاء عريض وقبسة غالية . وعام ١٦١٩ قضى نجبه في براديل من مقاطعة فيفاربه Vivarais .

وكان اوليفيه عالما طويل الباع ، كثير الاستيعاب ، له عند العامة والخاصة المكانة العالية والحرمة الوافرة . وما يستحق الذكر اخيرا ان الوسام القديم لمجمع الزراعة الافرنسي كان عليه رسم صاحب الترجمة مكتوبا حوله : « اوليفيه ده سير سيد البراديل » .

وبواتو ومين وبور كونيو ٤ وكانت الغرائس توزع مجانا على المزارعين .

ومن ثم اخذ يمتد التوت رويدا رويدا من مقاطعة إلى مقاطعة ومن بلدة إلى أخرى حتى انتشر في معظم اقطار العالم كإيطاليا واسبانيا وفرنسا والنمسا وروسيا والصين والهند والعجم والقطر المصري حيث عثر فلندرس بيري على آثار التوت في مقبرة هواره . ويقال ان اسمه في اللغة المصرية القديمة «قَدَت» . اما في بلادنا فزراعته قديمة ٤ ويرجع تاريخها إلى العهد الذي كانت فيه سوريا تحت سلطة قياصرة القسطنطينية . ولما آبت شمس القرن الحادي عشر ٤ شرعت زراعة التوت تنتشر في لبنان وتعمم في دساكره مع تربية دودة الحرير . واشهر الاماكن التي يفرس فيها التوت ٤ قرى لبنان وسواحله وقرى دمشق وطرابلس وانطاكية (١) ومرسين واسكندرونة . وبساتين التوت في الدامور كانت حرة بالذكر لو لم يستأصل منها في الآونة الأخيرة قسم كبير من التوت ويستعاض عنه بالموز .

وقد امتازت انطاكية ودوما (٢) وشحيم وبرجا وكفرنبرخ ومجدل معوش بتربية دود الخز اكثر من سواها . واول معمل لحل الحرير في لبنان انشأه بروسير برطاليس عام ١٨٤١ في قرية بناتر . ثم سنة ١٨٤٧ أسست شركة مورك ذلك معملا ثانيا في عين حمادة . ومنذ ذلك الحين أخذت تتكاثر المعامل . ويقال ان المدعو الياس الشقاضي من عين طورة الزوق (كسروان) هو اول من نقل إلى لبنان فحص دودة الحرير على طريقة باستور وذلك عام ١٨٧٩ .

ومعظم المعامل لحل الحرير توجد الآن في طرابلس وارسوز (٣) ومشتا (٤) وقرى لبنان كزوق مكابل وصليما ويزيدين والقرية وبيت مري وبرمانا وحمانا وبعبدات والمثين وبعبد وبيت شباب وبسكتنا . ولكن وبالأسف أكثر هذه المعامل اعتشت فيها عناكب الاهمال .

الوصف النباتي : التوت شجرة من الفصيلة التوتية morées او moréacées

(١) بالقرب من انطاكية عند جسر الشغور يوهدينا بيع كبريتية حارة تعرف باسم «الحام الغربي» .

(٢) قرية في لبنان اهم حاصلاتها الشرائق والزيت .

(٣) واقعة على خليج الاسكندرونة .

(٤) قرية صغيرة من قضاء صافيتا فيها معمل لحل الحرير يحتوي على ٢٠٠ دولا .

او الانجيرية urticées أو urticacées يدعى باللسان العلمي موروس morus ويشتمل على عدة انواع متساقطة الاوراق ٤ منها ما تكون وحيدة المسكن (١) monoïque اي ازهارها الذكورية والانثوية على نفس الشجرة ٤ ومنها ما تكون ثنائية المسكن dioïque اي ازهارها الذكورية على شجرة والانثوية على شجرة ثانية . والازهار الاخيرة اعني بها الانثوية تستحيل الى ثمار لحمية ، متلاصقة ٤ مركبة من بذور صغيرة .

الاقليم والتربة : يألف التوت معظم الاقاليم في بلادنا ٤ ويعيش ايضا في الاماكن الباردة . ولذلك تراه في مناطق لبنان المتوسطة الارتفاع .

واحسن الاتجاهات للتوت هي الاتجاهات الجنوبية .

اما من حيث التربة فجميع انواعها تناسبه ما خلا الاراضي المستنقعة او السبخة او المغدقة الرطوبة او المفرطة الجفاف او الكثيرة الرمل . وعلى كل يجب ان تكون ارضه سهلة الحرارة meuble ، نظيفة من الاعشاب الضارة ٤ مسمدة تسحيداً كافياً . وفي التربة الرملية الكلسية ، المتوسطة الاندماج ٤ يتحصل من التوت ورق اذا تغذت به دودة الخز اعطت حريراً جيداً . اما ورق شجر التوت الذي ينمو في الاراضي الطينية فلا يضارع الورق المذكور بالجودة وان كان اكبر منه حجماً .

التكاثر والخدمة : يتكاثر التوت بالبذر والتعقيل والتفريد والتطعيم . وطريقة التعقيل تستعمل فقط للانواع التي ينتج تكاثرها بها . اما التطعيم فلا يستعمل عادة الا لتطعيم الغرائس المتحصلة من البذر . ولما كانت الاشجار التي تنأى من التفريد والتعقيل لا تشابه بالقوة والمتانة تلك التي تتولد من البذر ، اهمل المزارعون نوعاً ما استعمال هاتين الطريقتين في المغارس ٤ وعمدوا الى تكثير شجر التوت بطريقة البذر التي اضحت شائعة للغاية .

والبذور المعدة للزراع ، يجب أخذها من ثمار جيدة ، تامة النضج ، تقطف من اشجار صحيحة البنية قويتها ، متوسطة العمر ٤ لم تقلم منذ عامين . ثم تفرس الثمار

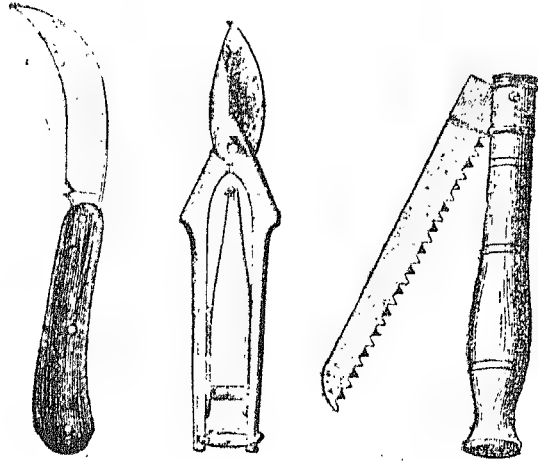
(١) كلمة وحيدة المسكن معربة عن الافرنسية monoïque ، وهذه مأخوذة عن اليوناني مونوس monos سابقة ومعناها وحيد ، ومن واكوس oikos وتفسيرها بيت او مسكن . وهكذا قل عن كلمة ثنائية المسكن .

بلطافة بين الانامل في اثناء يمضوي على قليل من الماء . وبعدئذ يمحض (١) المزيج ويضاف اليه ماء ، فترسب البذور في قعر الوعاء لانها اثقل من اللب الذي فصل عنها . واخيراً تغسل البذور بالماء مرة ثانية وثالثة الى ان تصبح نظيفة ، فتبسط حينئذ على قطعة من قماش وتوضع في الظل وتعرض للهواء لتنشف جيداً . ومتى جاء فصل الربيع تبذر في ارض طريئة تفتح بها خطوط يبعد بعضها عن بعض ١٥ سنتيمتراً . وبعد ان تنبت البذور وتنمو ، يعتمد الى تخفيف البوادر بحيث تصبح بعيدة الواحدة عن الاخرى ١٠ سنتيمترات وتقلع الضعيفة او غير النامية منها . وفي الربيع التالي اي حينما يبلغ طول الغرائس ٥٠ سنتيمتراً تنصب على بعد ٨٠ سنتيمتراً من كل جهة في ارض تحرث وتسمد جيداً . ثم تقضب (٢) من اسفلها اعني فوق سطح الارض بعدة سنتيمترات .

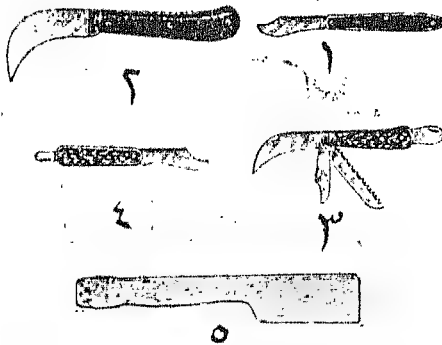
ومتى دنا ربيع السنة الثانية تنقل الغرائس الى مثواها الاخير حيث يشرع بتطعيمها او تترك بلا تطعيم . والافضل ان تطعم ، لان الاصناف المطعمة تعطي اوراقاً تصلح لدودة الخن اكثر من اوراق الاصناف البرية . ويطعم التوت بالرقعة ذات العين النائمة او العين القائمة ، لكن في غالب الاحيان يجري عليه التطعيم الحلقي الذي يتم بالطريقة الآتية :

بصطفي الطعم من شجرة قوية ، حصداء ، لم تقلم ، ويقطع في شهر آذار ويوضع في قبو بين الرمل الرطب الى حين جريان النسغ . ويتبني ان يكون الطعم والام من قطر واحد . ثم تبتر الام بالمشيدب (شكل ٧٩) فوق سطح الارض بعشرة سنتيمترات وتشق بمديبة التطعيم (شكل ٨٠) اربعة شقوق طولية بحيث يتحصل منها ما يشبه اربعة سيور (قدد) طولها ٧-٨ سنتيمترات . ثم يدخل في الجزء المجرد من قشرته حلقة قشرية مجهزة ببرعمة ، تؤخذ من الطعم . وبعدئذ تنشف (٣) السيور الاربعة وتحبك (٤) على الحلقة بالرفيا ، واخيراً تغطي بطبقة من الطين . وهذا النوع من التطعيم يلتحم بسهولة وينجح بنسبة ٦٠-٧٠ بالمائة . (راجع في صفحة ٣١)

(١) يحرك بشدة (٢) تقطع (٣) تنف بمعني سدّ وعدّل وسوّ وقوّم
(٤) حبك بمعني شدّ وأسرّ واثني وربط .



(شكل ٧٩) ترى في هذا الرسم من اليمين الى اليسار : المنشار اليدوي ثم المقص ثم المشيدب

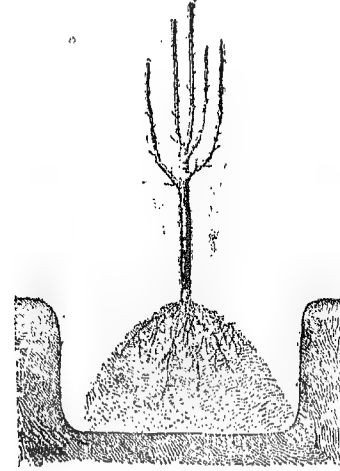


(شكل ٨٠) ادوات التطعيم

- ١ - مديبة (التطعيم) (موسى) الانكليزية ٢ - المشيدب او المنيجل
- ٣ - اداة تشتمل على مشيدب وموسى وسراقة ومسوط spatule
- ٤ - موسى افرنسية ذات مسوط . ٥ - موسى خصوصية للتطعيم بالشق .

واشجار التوت الطويلة الساق التي شرطها ان تكون قوية ، مستقيمة ذات قشرة ملساء ، والتي عمرها ٤ - ٥ سنوات ، تغرس على شكل رقعة الشطرنج quinconce على بعد ٧-١٠ امتار من كل جهة ، في حفر قليلة الغور ، ولكن

بشرط ان تبسط جذورها على امتدادها الطبيعي (شكل ٨١) بعد ان تقطع منها
الاجزاء التي انكسرت او انجرحت بسبب القلع . ثم تغطى بطبقة من التراب
ويوضع فوقها الزبل لا تحتها ، وذلك لمنع الجذور من ان تتعمق في الأرض الجرز (١)



(شكل ٨١) غرس الاشجار

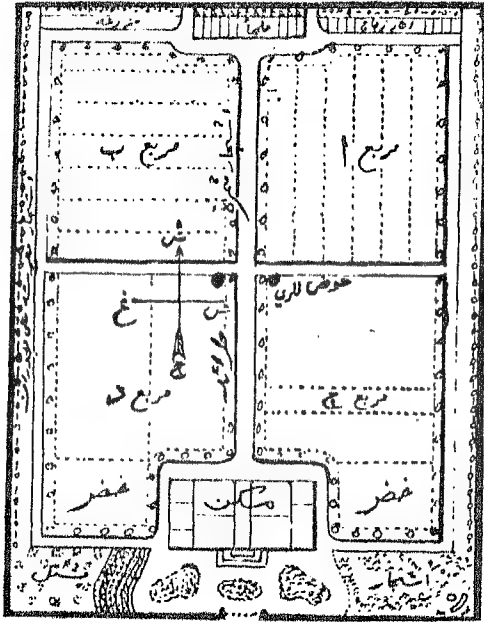
وينبغي ان تقلم الاشجار الطويلة الساق على علو متر ونصف الى مترين ، وان يترك
عليها ثلاث براعم قوية فقط ، وذلك للحصول على قمة سهلة الاقتراب . وفي فصل
الربيع تقلم الاغصان التي احترس عليها على علو ١٥ أو ٢٠ سنتيمترا بحيث تنحصل
منها بعدئذ ستة اغصان خشبية . ثم تقلم في السنة التالية كما ذكر فتصبح ١٢ غصناً
رئيسياً ذات نمو كائن في محيطها ، يتألف منها هيكل الشجرة الطليقة من الداخل
والتي تنال قسطها من النور واسعة الشمس . واشجار التوت الطويلة الساق اذا غني
بها جيداً تعيش من سبعين الى ثمانين سنة .

اما اشجار التوت النصفية الساق فتغرس بعيدة الواحدة عن الأخرى مسافة ٤
أمتار من كل جهة ، وتقليم على علو ٧٠ سنتيمتراً الى متر .

واشجار التوت القصيرة الساق تثلج ورقاً قبل الاشجار الطويلة الساق ، ولكن
بخشى عليها من الصقيع الذي يحدث في الربيع . ويجوز غرس النوعين معاً في البستان

(١) الماحلة ، الجدياء

المختلط (شكل ٨٢) . وقبل نقل الغراس المطعمة pourettes الى مكانها النهائي
يجب حرث التربة وتجهيزها بالزبل المختمر ، ثم تنعّب الأشجار القصيرة الساق على
شكل رقعة الشطرنج على بعد مترين او مترين ونصف من كل جهة ، وتقليم على علو
٤٠-٥٠ سنتيمتراً بحيث يتحصل من ذلك جذع قصير ذو اربعة او ستة اغصان
خشبية . ويجرى تشذيب الفروع عادة كل سنة بعد عيل (١) الشجرة .



مربع ٥

(شكل ٨٢) رسم بستان مختلط

اما التوت الذي يجعل على هيئة سياجات تنضم (تحدد) بها الاملاك ، فلم
يستعمل بعد في بلادنا حتى الآن مع انه جزيل الفائدة إذ يتسنى قطف ورقه بسهولة .
ويقوم بحرث التربة وتسميدها جيداً وتخصيب الغرائس على بعد ٣٠-٤٠ سنتيمتراً
من بعضها بعضاً من كل جهة . ثم تبتز الغراس من اسفلها في السنة الأولى ، وبعد

(١) عيل الشجرة يعني حثها وخرطها ومرتدها اي اسقط ورقها او (مستقها) كما تقول العامة

مضي زمن قصير تتكون الشجيرات وتنسج ورقاً رخصاً للغاية يصلح لتغذية دودة الحرير خصوصاً في ريعان عمرها . وما ينبغي التحذر اليه أن لا تجرد الأغصان من أوراقها بالكلية لئلا يقف إنبات الشجيرات .

اما العناية التي يقتضي اجراؤها لشجر التوت فتقوم بتنظيف ثمرته من الأعشاب الضارة وحرثها سنوياً مرتين أو ثلاث ، مرة في اواخر فصل الشتاء ما بين شهري شباط وآذار ، ومرة أخرى في نيسان . ثم تنثر عليها الأسمدة وتعزق أخيراً ما بين شهري آب وأيلول . وكل شجرة توت تنتج ٥٥ كيلو غراماً من الورق وتعطي ٣٠ كيلو غراماً من الأغصان الخضراء تستنزف من التربة المواد الآتية مع كميتها الحالية من الكسور :

ازوت	٨٥٠ غراماً
حامض الفوسفوريك	٢٠٠
بوتاس	٤٠٠
كلس	٧٢٠

وهذه الكميات ينبغي تعويض التربة منها اما تعويضاً كلياً اي دفعة واحدة واما على الأقل تعويضاً جزئياً ، وذلك بواسطة زبل المزارع والأسمدة العضوية المختلفة والأسمدة الكيماوية . وتقدر كمية الزبل اللازمة للتوت سنوياً بنحو ١٢٠٠٠ او ١٥٠٠٠ كيلو غرام في الهكتار .

اما الري فيمكن الاستغناء عنه في لبنان وسواحله لأن التوت يعيش غذياً (١) ولكن لا بد منه في المناطق الحارة الاقليم والأماكن التي تستدعي الاسقاء كسهول سوريا الداخلية . وعلى كل يجب اجراء الري لدى الاقتضاء وبانتظام واعتدال لأن الرطوبة المفرطة تضر بشجر التوت كثيراً .

وعندما يبدأ بتقليم التوت فتياً يعطى له الشكل القدحي . ومتى تجهز بقمة ذات اغصان كافية ، يشرع بقطع أوراقه وبقطع الفروع التي تولدت على الأغصان الخشبية . وهذا التقليم يسمى « تقليم الإثمار او الاستغلال » . وينبغي اجراؤه بعد قطف الورق سنوياً في المناطق التي يستطيع فيها شجر التوت ان ينبت فروعاً قبل ان

(١) أي لا يرويه إلا المطر . والارض العذبة هي الزكية ، الطيبة ، الخصبة المريية .

يصيبه الصر (١) . وهذه الفروع الفتية ، الطويلة والمستقيمة عادة ، هي التي تشمل الورق المعد لتغذية دود الخز في السنة التالية . وفي كثير من البلاد يقلم التوت كل سنتين أو ثلاث او خمس سنوات ، ولكن حالاً بعد جمع الأوراق .

الأنواع : انواع التوت كثيرة واسمها :

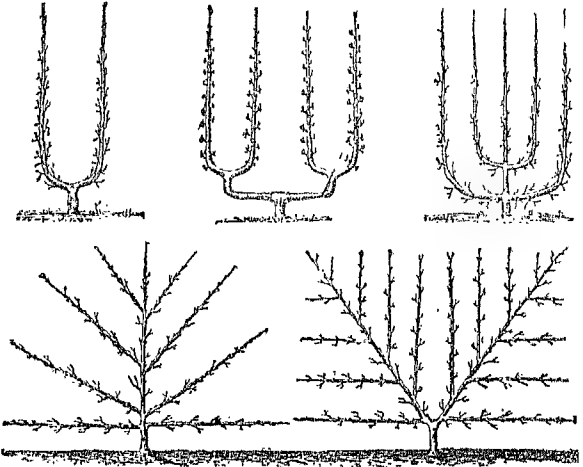
١ التوت الأسود : قيل ان اصله من آسيا الصغرى ، وقيل ايضاً من بلاد فارس ومنها انتقل إلى أوروبا . وهو شجر يسمى بالاسان العلي . وروس نيك morus nigra ويعلمو ٨-١٠ امتار . جذعه غليظ وقشره خشب (خشن) . أغصانه طويلة تتكون منها قمة مستديرة ، أثينة . أوراقه متقابلة ، قلبية ، مسنة ، حادة ، خشنة ، قلبية الشخونة ، ذات عنق اسطواني . ازهاره الذكورية لها ٤ اسدية وكأس ذات اربعة اقسام . اما الانثوية فلها مبيض وقلبان . ثماره بيضية ، كثيفة ، تدعى باللاتينية موروم morum ولونها ارجواني (برفيري) اسود وطعمها لذيذ ، سكري حوميضي . وهي مرطبة ، مليئة ، ناعمة ، تصالح للمائدة او يصنع منها شراب يستعمل غرغرة لتهدئة التهابات الخفيفة في الحلقوم (الحلق) . ويمكن ايضاً استخلاص اخل منها . وعصير الثمار يحتم (٢) الايدي ويترك على الأقمشة بقعاً تتعذر ازالتها . ويستخدم هذا العصير لتلوين الانبذة والاشربة الروحية وغير ذلك .

٢ خشب التوت الأسود يستعمل في الخراطة والنجارة . اما قشره فيصالح لعمل الحبال بشرط ان ينقع جيداً . ويجوز ايضاً أن يصنع منه ورق متوسط الجودة . واعلم اخيراً ان الأوراق التي ينتجها الشجر المذكور لا تضارع بالجودة والكمية أوراق التوت الأبيض ، ولكن يجوز لدى مسيس الحاجة اطعامها لدودة القز ، وهذا ما يحدث كثيراً في الاندلس وصقلية وكلاير في ايطاليا .

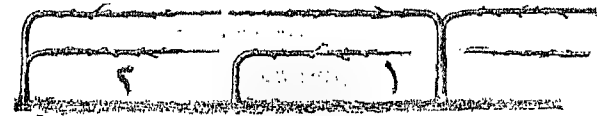
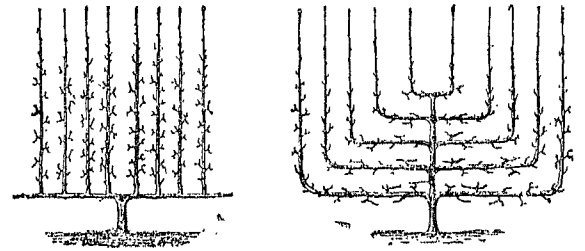
ويزرع التوت الأسود معرّشاً على الجدران في البساتين او بغرس في الهواء المطلق في الأراضي المصونة من الرياح الشديدة . وفي الرسوم التالية ترى بعض اشجار للتزيين معرشة على الجدران بأشكال مختلفة .

(١) الصر او الصرة هو البرد .

(٢) حمم واحم ودهم وسخم وطرس بمعنى سود .

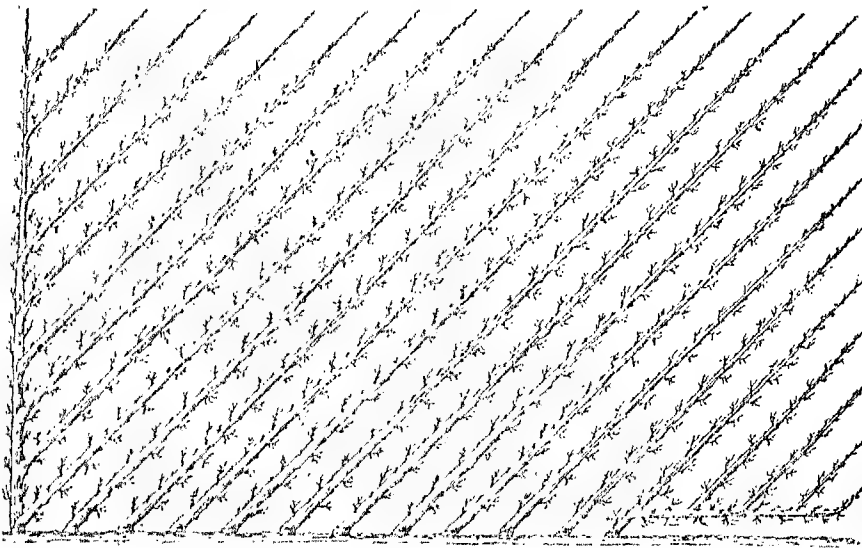


(شكل ٨٣) ترى في الأعلى من اليمين إلى اليسار : شجرة بشكل فرييه Verrier ثم شجرة بشكل حرف U الافرنسي المزدوج ، ثم شجرة بشكل حرف II مفرد . وترى في الأسفل من اليمين إلى اليسار : شجرة (دراق) بشكل مربع ، ثم شجرة بهيئة مروحة .



(شكل ٨٤) ترى في الأعلى من اليمين إلى اليسار : شجرة بشكل فرييه ذات عشرة أغصان أو خمس طبقات ، ثم شجرة بهيئة شمعدان ذات ثمانية أغصان .

وترى في الأسفل : ١- شجرة بشكل حبل افقي مفرد - ٢- شجرة بشكل حبل مزدوج .



(شكل ٨٥) ترى في هذا الرسم اشجارا بشكل حبال منحرفة

٢- التوت الأبيض : بعض العلماء تقول ان ميسده الأصلي من بلاد الصين . أما شوينفورث فيقول ان منشأه في القطر المصري . ولكن المعروف انه انتقل من الصين إلى البلوبونيز الواقعة في جنوب اليونان بواسطة مرسلين يونانيين . ثم دخل صقلية وبعدئذ جنوبي فرنسا حيث يزرع الآن بكثرة . ومن الثابت ايضاً ان القدماء كانوا يعرفون نوعي التوت الأبيض والأسود . ولكي يكشف شعراؤهم هذين اللونين ابتدعوا اسطورة ذكروا فيها ان شجر التوت صيغ بدم بيرام (١) Pyrame وتيسبه Thisbé ، ولذلك اضحت ثماره حمراء اللون بعد ان كانت بيضاء .

والتوت الأبيض شجر يدعى بالاسان الباقي موروس البيا morus alba ويعلو ٨-١٠ امتار في المناطق المعتدلة الاقليم . وفي اورو بالجنوبية اذ تترك نفسه يتوصل ارتفاعه إلى ١٧ متراً وتبلغ دائرته (محيط جذعه) ٣ امتار . اغصانه متشعبة (منفرقة) ، عديدة ، أكثر دقة من اغصان التوت الأسود ، وتتألف منها قمة مستديرة . اوراقه

(١) بيرام فني بابلي الاصل ، اشتهر بحبه الفاجع مع تيسبه . وترى ذلك مستوعب الشرح في احدى مؤلفات اوفيدوس .

كاملة ، بيضية أو قلبية قليلاً ، ملساء ، لامعة ، حادة ، مسننة الحافة ، لونها اخضر وعنفها انبوي *canaliculé* . وهي اكثر عدداً ورقة من اوراق التوت الأسود وتصلح كثيراً لتغذية دود الحرير . أزهاره ذكورية او انثوية . ثماره ضاربة إلى البياض واهياناً وردية أو حمراء او سوداء حسب الاصناف ، وطعمها نكهة .

وانبات التوت الأبيض اسرع من انبات التوت الأسود ، لذلك يختارون النوع الاول وبفضلونه على الثاني . وينجح التوت الأبيض في سائر الأتربة بشرط ان لا تكون كثيرة الطين او عديمة النفوذ . ويخشى عليه ايضاً من الجفاف ، ولذلك لاتناسبه الأتربة الرملية والكلسية . وإذا غرس في الأراضي القاحلة ، فالمجهزة بزيل المزارع والاسمدة العضوية الوفيرة ، من المستطاع ان يغطي غلة سارة . أما اذا غرس في الأراضي المختلطة بالتراب النطفي أو المستغرة (المستنقعة) فينتج ورقاً مائياً ، متوسط الجودة .

ويتكاثر هذا الشجر بالبذر والتعجيل والترقيد . اما التطعيم فلا يلجأ اليه الا عند تطعيم الغراس المتولدة من البذر . والطريقة المستعملة لزراعة البذور تقوم بأخذ قبضة من الثمار الناضجة وفركها جيداً على جبل عتيق يمر في وسط اليد فتلتصق به البذور . ثم يطمر هذا الجبل بكامله في ارض خفيفة ، سهلة الحراثة .

ويبدأ بعيل شجر التوت منذ العام السادس من غرسه . ويجب تقليمه كل سنتين أو ثلاث سنوات لحفظه في شكل متناسب ، مهين ، ولمنعه من ان يصبح اثيقاً . ولذلك تودن (تقصر) اغصان السنة الماضية وتقطع الضعيفة منها بكاملها مع الأغصان التي تعيق قطف الأوراق بسهولة لموقعها الغير مناسب . وكل خمس اوست سنوات تبتر سائر الأغصان التي تستطيل كثيراً .

وبما ان شجر التوت الأبيض قد تكاثر بالبذر منذ زمن قديم ، تولدت منه ثلاثون صنفاً تتميز عن بعضها بعضاً بأوراقها . واليك اهم هذه الأصناف :

١ - توت كولنباس *Colombasse* الأبيض : ويقال انه اقدم الأنواع المعروفة . اوراقه صغيرة ، مستدقة ، وكثيرة الحرير أي ان دودة الخز التي تتغذى بها تعطي كمية وافرة من الحرير .

ب - توت كولنباسيت *Colombassette* الوردي : لهذا الشجر اوراق اكبر

حجماً من اوراق النوع المذكور ونفيدة صحة دود الحرير اكثر من سواها . اما ثماره فضاربة إلى الحمرة .

ج - توت كولنباسيت الأخضر : اوراقه اقل رقة من الصنف السابق ، لكنها اكبر حجماً واكثر استطالة . وثماره صغيرة ، مائلة إلى الزرقة .

د - توت ربالير *Rabalayre* : اوراقه قليلة وبعيدة عن بعضها بعضاً . وهذا الصنف ينمو بسرعة ، لكنه يحمل ثماراً قليلة ، صغيرة ، ضاربة إلى الزرقة .

هـ - توت يوماوو *Poumaou* : اوراقه كثيرة ، كبيرة ، مستدقة ، مستديرة . وتنبت الشجرة نحو قاعدتها فسائل قصيرة ، واهفة (١) .

و - توت أميلا *Amella* : اوراقه كثيرة ، بيضبة ، كثيفة ، ثقيلة ، لانصاب بمرض الصدأ . ومن مزايا هذا النوع انه يقوى على احتمال صبارة (٢) الشتاء .

ز - توت فوركاد *Fourcade* : اوراقه مستديرة . ويحمل ثماراً كثيرة لأن براعمه قريبة لبعضها بعضاً .

ح - شجر التوت الصلب : سمي هكذا لأن اوراقه تنفصل عن الأغصان بصعوبة .

ط - شجر التوت الجميل : دعي بهذا الاسم لأن اوراقه جميلة ، كبيرة ، يبلغ طول البعض منها ٢٥ سنتيمتراً ، ولكن نظراً لكثافتها لا تقدم طعاماً لدودة الخز إلا بعد نسولها (٣) الرابع .

٣ شجر التوت ذو السوق الكثيرة *multicaule* : يسمى ايضاً توت جزائر

الفيليبين . وقد نقل من ماني *Manille* في جزيرة لوسون إلى السنكال عام ١٨٢٤ م ثم بعد بضع سنين ادخل إلى فرنسا حيث يوجد الآن بكثرة في مقاطعاتها الجنوبية . ويدعى باللسان العلمي موروس مولتيكوليس *morus multicaulis* أو موروس كوكولاتا *m. cucullata* أو موروس بولاتا *m. bullata* . وتفرع منه من ابتداء قاعدته عدة جذوع مربعة الزوايا . اوراقه خضراء ، متغضنة قليلاً ، خشنة من السطح

(١) واهفة بمعنى وارقة او ورقة اي كثيرة الورق .

(٢) الصبارة شدة البرد وتقيضها الحساسة او الحمراء او الاجنة اي شدة الحر .

(٣) النسول *mus* هو تبدل او سقوط الشعر أو الريش او الصوف وما شابه . ويقال كرز

البازي إذا تغير ريشه ، وسلخت او انساخت الحية إذا نزعت سلختها اي قشرها .

الأعلى، ذات زغب تحت مغابن (آباط) الأعصاب، وعنقها اسطواناني تقريباً وانبوبي نحو قذته. ثماره منسببة (مسنطيلة) صغيرة غير متدلية ذات لون ابيض يستحيل إلى احمر ثم يميل إلى السواد.

٤ التوت الهندي: يدعى باللسان النباتي موروس انديكا *morus indica* او موروس استرالييس *m. australis* او موروس انثيرمديا *m. intermedia* ويزرع خصوصاً لتربية دود الحرير في مناطق آسيا القريبة من خط الاستواء.

٥ التوت الأحمر: اصله من كندا والولايات المتحدة ولا يزرع في فرنسا إلا لازينة. ويسمى باللاتينية موروس روبرا *morus rubra* ويبلغ ارتفاعه في اميركا الشمالية ٣٠ متراً واحياناً أكثر من ذلك. أوراقه كبيرة بيضية او قلبية قليلاً، ملساء من السطح الأعلى وزغبية قليلاً من السطح الأسفل. ولهذا الشجر خشب جيد يستعمل في التجارة والحراطة.

٦ التوت الورقي: موطنه الصين ويوجد منه في سياتين فرنسا. وهو شجر جميل جداً، ثنائي المسكن يدعى باللسان العلمي بروسونيسيا بايريفيرا *broussonetia papyrifera*. أوراقه متقابلة زغبية من السطح السفلي، غير صالحة لتغذية دود الحرير. ويتحصل من قشره الياف ناعمة الملمس بيضاء اللون، يستخدمها الصينيون لصنع الورق ونسج الألبسة. وقد جعل النباتيون المحدثون هذا الشجر نوعاً خصوصياً.

٧ توت الصباغين: شجر قشره قاس يسمى باللسان النباتي موروس تنكتوريا *morus tinctoria* ويتجاوز علوه عن ١٠ امتار، وينتسب إلى فرع ماكلورا *maclure* والمماكلورا نوع من الفصيلة التوتية يدعى باللسان العلمي ماكلورا *maclura* ويشتمل على عدة اصناف ثنائية المسكن، وأوراقها متقابلة، من أهمها الماكلورا البرتقاني (١).

(١) الماكلورا البرتقاني اصله من اميركا الشمالية حيث بنيت الآن على ضفاف الميسيسيبي. وسنة ١٨٣٦ نقل إلى انكلترة وبعدئذ ادخل إلى الديار الافرنسية. وهو شجر يسمى باللاتينية بروسونيسيا اورانسيا *broussonetia aurantiaca* ويعلو ١٠ امتار ويحتوي على عصير متشبه باللبن. أوراقه بيضية ذات حرف *acumindes* زغبية قليلاً نحو الاعصاب والاعتناق، ويمكن استعمالها لتغذية دود القز.

ويزرع الماكلورا البرتقاني بكثرة في اميركا لتربية دودة الحرير. وقد قام مقام اشجار التوت التي صرّت (اصابها الجرد) في فرنسا عام ١٨٣٦.

الأمراض: ١ الاصفرار: مرض يعرف من هزال الشجرة واصفرار أوراقها، ويظهر في الاتربة المندمجة كثيراً او الزائدة الكاس أو المترطبة الجفاف او المغدقة الرطوبة او التي ينقصها بعض المواد الغذائية. ويتأتى ايضاً عن عدم الاعتناء بالشجرة او عن اتجاهها الغير ملائم.

يجب في فصل الشتاء ان تنثر عند قاعدة الشجرة الموبوءة من ٥٠٠ غرام إلى كيلو غرام من سلفات الحديد. او ان تسقيها بمحلول مركب من ١٠ لترات ماء مع ١٠٠-٢٠٠ غرام سلفات الحديد. وينبغي ايضاً تسميد التربة وتنظيفها من الاعشاب الرديئة. اما في فصل الصيف فيقتضي رش الاوراق بمحلول مركب من سلفات الحديد بنسبة ١-٨ بالالف. وإذا كانت الاصابة كبيرة جداً، تنقب الشجرة من اسفلها بالخراف بمشعب (١) حتى لبها (قلبها) ثم يملأ الثقب بسلفات الحديد ويردم (٢) بطلاء التطعيم او بمعجون آخر.

٢ آكلة التوت *gangrène*: مرض ينشأ غالباً عن فطر من نوع *polypores* يعرف عند العامة باسم «قرص صوفان» ويعتري جذع الشجرة او افناده (اغصانها) فيأكل خشبها ويوقف نموها. ويتبدى المرض في لب الشجرة ثم يتفشى (يسري) بقشرها. وعندما تصاب القشرة نجف الأغصان وتموت.

ينبغي اتلاف الفطور عند اول ظهورها على الشجرة وقطع الأغصان المصابة ثم تغطية الجروح المتحصلة من البتر بمعجون التطعيم او بالقطران. ومن الضروري ايضاً ان تشق الساق وتنزع من جوفها الأجزاء الموبوءة واليابسة.

٣ تعفن الجذور او الهريان: ينشأ عن فطر يدعى باللسان العلمي كاريكوس *agaricus melleus* يصيب جذور اشجار التوت المغروسة في الاتربة الكثيرة الرطوبة التي لا يتخللها الهواء، فيمتص سغها ويهلك قواها.

يجب استئصال الشجرة العلية وحرق جذورها وتطهير موضعها وحقن الأرض بسلفير الكربون لابطاد جراثيم المرض (راجع في صفحة ٥٢).

(١) المشب هو المشك أو الثقب أو البريمة أو (المقح والمبخش) كما تقول العامة.

(٢) ردم بمعنى سطم وسك وسد.

٤ الصدأ والمرض الفحامي : مرضان فطريان لا يضران بالتوت ضرراً اديداً (١) حتى أن دودة الخز أيضاً تدبر عن الأوراق الموبوءة . وان اقبلت عليها فلا تتأذى منها كثيراً . (راجعها في بحث الكرز والزيتون) .

وبكافح مرض الصدأ لدى الاصابة الشديدة بمحلول سلفات النحاس بنسبة واحد بالمائة . أما المرض الفحامي (الشحار) فيقاوم بمحلول النيكوتين .

ومن المعلوم في بدائه العقول ان الأوراق التي تعالج لا يجب اطعامها للدود الحريز بل تجمع عند سقوطها وتلف .

٥ السويداء أو المرض الأسود *maladie noire* : يسمى باللسان العلمي بكتيريوم موري *bacterium mori* وينشأ عن جراثيم *bactéries* لم يقف العلماء بعد على ماهيتها (٢) بالتدقيق . ويصيب الأوراق والاغصان فيرقشها (ينقشها) ببقع مستطيلة ، لونها اصفر أول بدء ثم اسود حالك

ينبغي قطع الأغصان الموبوءة وحرقها .

٦ الاشنة وبهق الحجر : (مر ذكرهما في الاجاص) واعلم ايضاً ان اشجار التوت المتسلطة عليها هذه الطفيليات تكون دائماً قليلة الاثمار .

يجب قشط القشور المصابة وطيها بمحلول الكلس بنسبة ١٠ - ١٥ بالمائة . ومن المؤثر اجرا هذا العلاج في بداية (ابتداء) الشتاء . ويجوز ايضاً رض (٣) القشور بماء القلي بنسبة ١/٢ بالمائة او بمحلول سلفات الحديد او سلفات النحاس .

الحشرات : الحشرة القشرية أو قمل التوت (٤) *Cochenille ou pou du mûrier* :

هي دويبة طفيلية تنتسب إلى الفصيلة النصفية الأجنبية وتدعى باللسان العلمي دياسبيس بنتاكونا *diaspis pentagona* وتعرف عند العامة « بالخلزون » . تعيش في المناطق الحارة والمعتدلة الاقليم وتعتري الأشجار المثمرة فتلصق بسوقها وافنادها

(١) الاديد هو الافقم ، العظيم ، الشديد .

(٢) ماهية الشيء حقيقته او شئسته او طبيعته او كيانه او نحتته او نسيسه او ذاته او جوهره او كنهه الخ . . .

(٣) رض او ارض بمعنى ملق واملق ومهّص وماص وموّص ونسك اي غسل .

(٤) راجع كتيب «حشرة التوت القشرية» بقلم G. Gastine

وتمتص نسغها وتسبب لها ضعفاً هائلاً . وهذه الحشرة عزيزة الوجود في فرنسا، لكنها كثيرة الانتشار في ايطاليا وتحدث في نباتين التوت هناك اضراراً فاحشة تحكي اضرار الفيلو كسيرا بالايجفان . وتمتيز عن سواها بشبه مجن (١) يقينها من العوادي الخارجية وتخرقه بصعوبة مهلكات الحشرات (٢) *insecticides* .

وانثى الحشرة عديمة الأرجل *apode* ، شكلها كمخمس الزوايا *pentagone* الغير منتسق (منتظم) ، ولا ترى بمجرد البصر حتى يحمق (٣) بها جيداً، وتتغذى بنسغ الشجرة الذي تمتصه برشفها . أما الذكر فيشابه ذبابة صغيرة جداً . ولمقاومة قمل التوت يجب عرك (٤) القشور المختبى تحتها ورشه بالمحلول المركب من المواد الآتية :

١ بالمائة	كربونات الصودا الخالية من الماء
٢	صابون اسود
٩	زيت كاز
٨٨	ماء

ويجوز ايضاً استعمال المحلول الآتي تركيبة :

١٠ لترات	سبيرتو عيار ٩٠ لا يصلح استعماله
٤ كيلو غرامات	صابون اسود
٢ لتر	نيكوتين بنسبة ١٠ بالمائة
١٠٠	ماء

وفي فصل الشتاء من المستحسن طلي ساق الشجرة بمحلول الكلس والفنيك أو بمحلول القطران الممزوج بالزيت .

والنجم دواء لإبادة حشرة التوت القشرية هو تربية عدوها الطبيعي المسمى بالافرنسية *prospaltelle* . وهذا العدو كناية عن حشرة صغيرة جداً تنتسب إلى الفصيلة الغشائية

(١) المجن هو الترس . وقد قالت العرب : « قلب له ظهر المجن » وقلب مجته «

(٢) مهلكات الحشرات كلمة معربة عن الافرنسية *insecticides* . وهذه مأخوذة من اللاتينية *insectum* ومعناها حشرة ، ومن سدهره *caedere* وتفسيرها قتل او اهلك .

(٣) حمق بمعنى فصّص وحدّق اي نظر شديداً .

(٤) عرك بمعنى حك وكشط واستكشط .

الأجنحة ، وتضع الأتشي بيضها على قمل التوت الذكري والاثوي فيصبح هذا القمل مرتعاً لليرقات التي تخرج من البيض .

الاجتناء والاستعمال : تقطف اوراق التوت في الصباح بعد اضمحلال الندى عنها ، وذلك باحتراس ولطافة مع تجنب دكها . وعلى العملة القائمين بجمع الاوراق ان يضعوها بعد انتزاعها من الأغصان في نحو ا كياس صغيرة يشدونها في حقوم (خصرهم) او يعلقونها بالقرب منهم بحيث يمكن ادراكها باليد بسهولة . ثم يفرغونها عندما تمتلئ على بساط ينشرونه في الظل بحيث تعرض الأوراق للهواء . وأخيراً يطوى البساط بضم أربعة اطرافه ويؤخذ إلى الخصب (بيت القز) . وهناك توضع الأوراق طبقات خفيفة لا تتجاوز كثافتها عن ٣٠ — ٣٥ سنتيمتراً ، ثم تقلب مرتين أو ثلاث مرات في النهار كي لا يصيبها التخمر الذي يتلفها ويجعلها عديمة الفائدة . وإذا حدث هذا العارض يجوز لدى مسيس الحاجة ، تغذية دود الحرير بالعلقي والقعبول الاسود scorsonère وغيرهما عوضاً عن التوت ، لكن اوراق البتتين المذكورتين خسيلة (دنيئة) جداً نسبة إلى اوراق التوت لأنه يحصل منها صليج (١) صغيرة ، غير مرغوبة .

اما كمية الأوراق الجيدة التي ينتجها شجر التوت فتختلف باختلاف نوع التربة والتنصيب . وفي العموم تقدر هذه الكمية بكيلوغرام لكل متر مربع من الأرض المتوسطة الجودة ، المغروسة توتاً . وقد حالت كيماويا ورقة من اوراق التوت الغضة فوجد فيها بنوسط ٧٠ بالمائة من الماء و ٣٠ بالمائة من المواد اليابسة و ٢ بالمائة من الأزوت وكميات أخرى من حامض الفوسفوريك والبوتاس والكلس والمغنيزيا . اما ثمار التوت ولا سيما التوت الشامي الأسود فلذيذة ونافعة جداً ، تفيد داء النقرس واليرقان والسدد وبحص المثانة ، وتستخلص منها الكحول . وعطريتها تنبه المعدة وتقوي دورة القلب . ويدخل عصيرها في الطب كدواء مبرّد للحمى ، ويستعمل غرغرة لأعراض الزور والحلق .

وجذور التوت تفيد الهیضة وتقتل الدود القرعي . اما خشبه فضارب إلى الصفرة ،

(١) الصليج cocons مفردة صليجة وهي الفيلجة او الشرفة كما تقول العامة اي بيت الحرير الذي تنسجه دودة القز على نفسها .

مندمج ، صلب ، قابل الصقل ، ينحني بسهولة ويستخدم في التجارة والخراطة لصنع رهاط (١) البيوت والعربات والأطر والبراميل والعلاب ، مما اشيد . وفي لبنان يستعمل القرويون قشور التوت للربط وقضبان له لوقود .

التين Figuiers

نبذة تاريخية : ان مهد التين الأصلي من الشرق . وقيل من آسيا الصغرى ومن سواحل البحر المتوسط حيث كان يزرع منذ قرون عديدة . ويرجع الفضل إلى الفينيقيين في نقل التين من الشرق إلى مرسيليا وذلك قبل الميلاد بستة سنة . ومن المؤكد ان زراعة هذا الشجر كانت في غابة التعزيز في بلاد اليونان ولاسيما «الاتيكا» التي منها نقل التين بواسطة اليونانيين إلى الأرخبيل وإيطاليا والأقطار الجنوبية من أوروبا . والمعروف أيضاً أن المصريين القدماء كانوا يغرسون التين ويستعملون نسله (٢) في الطب ، ويثبت ذلك رسوم ثمار التين التي عثر عليها العالمان شوبنوفورث وكونث في المقابر الفرعونية وعلى الأخص جبانة سقارة الواقعة بالقرب من الاهرام . وكان اسم التين في اللغة المصرية القديمة «كوتنا» او «نوهي نت داب» واسم ثمره «داب» . وينبت التين الآن من تلقاء ذاته في البلاد الحارة من أوروبا وآسيا وأفريقيا التي منها انتقل إلى فرنسا حيث ينجح خاصة في مقاطعاتها الجنوبية . اما في بلادنا فيزرع التين بكثرة في معظم دساكر لبنان ومناطقه منها مجدل معوش وعمشيت والمثني والبترون وجبيل وغيرها . وفي اللاذقية وجبيل قلمون وعامل وشرقي طرطوس أيضاً بساتين للتين حربة بالذکر .

الوصف النباتي : التين (٣) شجر من الفصيلة الانجریة urticacées أو urticées

(١) رهاط البيت ائانه أو متاعه أو جهازه أو (الموبيليا) كما تقول العامة .

(٢) النسل هو عصير التين المتشبه باللبن .

(٣) جاء في الاصحاح السادس من انجيل لوقا ما يلي : « هنا - كل شجرة تعرف من ثمرها . فانهم لا يجتنون من الشوك تيناً ولا يقطفون من العليق عنباً » وجاء أيضاً في الاصحاح السابع والعشرين من امثال سليمان : « ١٨ - من يحمي تينته يأكل ثمرها وحافظ سيده يكرم » وهاك ما جاء في الاصحاح الثاني من نشيد الانشاد لسليمان الحكيم : « ١٣ - التينة اخرجت فيها وقعال الكروم تفتح رائحتها » .

يدعى باللسان العلمي فيكوس كاريكا *figus carica* ويعلو ٥-٦ امتار في مناطق أوروبا الجنوبية . اما إذا ترك ونفسه في الاماكن التي توافقه فيبلغ ارتفاعه ٦-٨ امتار . قشره اقهب يشقق مع الزمن . اغصانه مسترسلة نوعاً ما . فروعها غليظة ، ذات قطر واسع ، لونها اخضر باءى بدء ثم يميل إلى البياض بعد حين . اوراقه ضخمة ، كبيرة ، عريضة ، خشناء ، بسيطة ، مشربة الخضرة ، متقابلة ، كفية اوراحية ، مفصصة ذات ثلاث أو خمس أو سبع فلق حسب الانواع ولها عنق طويل . ازهاره (١) عديدة توجد داخل غلاف لحمي يعرف بالتخت ، والازهار الذكورية تشغل الجزء الأعلى من التخت والانثوية الجزء الأسفل . ثماره (شكل ٨٦) بيضية الشكل ، ذات قشرة مسدودة من كل جانب ، تشتمل على عدد كبير من الحبوب الصغيرة . والثمار ليست بالحقيقة سوى النورات الحاملة للازهار ، التي التحمت ونمت وأضحت صالحة للاستهلاك . واعضاء التين الخضراء تحتوي على عصير متشبه باللبن ، حر يف الطعم ، يخثر (٢) لدى تعرضه للهواء .



(شكل ٨٦) ثمر التين

الاقليم والتربة : يرغب التين الاقليم الحارة المعتدلة ، وينبت في جميع المناطق في بلادنا بشرط ان لا تسقط درجة الحرارة فيها عن ١٠ ستيكراد لأنه يتأذى من البرد القارس . وسائر الاتجاهات توافقه ، ولكن من المستحسن في الأنحاء ذات البرد المشمر ان يغرس تجاه الجدران المتجهة نحو الجنوب .

(١) ازهار التين تختبئ جيداً داخل التخت ، ولذلك كانت مجهولة عند النباتيين القدماء الذين كانوا يزعمون ان شجر التين يثمر دون ان يزهر . وعام ١٧١٢ اكتشفوا الأزهار الذكورية والانثوية .

(٢) خثر او تخثر بمعنى كثر وكث وتعد او انعقد واشتد وجدوئخن وغلظ وتكاثف او استكثف اي تماسكت وتضامت اجزائه .

ويألف التين سائر أنواع الأتربة حتى المحجرة والقاحلة منها ، لكنه لا يجود إلا في الأراضي الكلسية ، القليلة الرطوبة ، الغائرة ، الغنية بالبوتاس . وكما كان الاقليم حاراً ، وجب ان تكون تربته عميقة ، خصبة . أما اقليم لبنان وتربته فيها في غاية المناسبة لزراعة التين .

التكاثر والخدمة : يتكاثر التين بالبذر والترقيد والتعجيل والتطعيم وبالفسائل التي تنبت حول قاعدة الأشجار المعمرة . وطريقة البذر نادرة الاستعمال لأن الاشجار المتولدة منها تستدعي زمناً طويلاً لثمر فضلاً عن ان الحصول على بذور جيدة ليس يسير ، ولذلك لا يعتمد عادة إلى طريقة البذر إلا للحصول على غرائس قوية تطعم بعد بضع سنوات بالتطعيم بالشق او بالرقعة ذات العين القائمة والناجمة . وتكاثر التين بالتطعيم نادر ايضاً ولا يجري إلا على الأشجار التي تعطي محصولاً قليلاً وثماراً رديئة . اما الترقيد فيستعمل في بعض الأحيان ويقوم باصطفاء الفروع التي عمرها من سنة إلى سنتين وبدفنها في التراب دون فصلها عن شجرتها الأصلية . ومتى جاء الخريف تغطم عن امها وتغرس في متواها الأخير ، ويشترط عند اقتلاع الترقيدات ان لا تتلف جذورها . واسهل الطرائق لتكاثر التين وأوسعها استعمالاً هي التعجيل الذي يجري في المغرس او مباشرة في الأرض المعدة للتين . وتنتخب العقل من فروع قوية ، وليدة سنتين أو ثلاث سنوات ، طولها ٦٠-٨٠ سنتيمتراً ، ذات قشرة قاسية وعقد متقاربة ، مجرزة ببرعمة في رأسها وعقب في أسفلها . ثم تزال منها الافراخ الجانبية وتطمر افقياً تقريباً في اوائل الربيع في حفرة متوسطة العمق بحيث تظهر البرعمة النهائية منها فوق مستوى الأرض بثلاثة او اربعة سنتيمترات . ويجعل بين الغريسة والأخرى مسافة خمسة امتار من كل جهة . وبعد ٤-٥ سنوات تكسب العقل نمواً كافياً وتصبح صالحة للإثمار .

اما تقليم (١) التين فيقوم بتر اطراف الاغصان التي اثمرت وبقضب الأغصان اليابسة أو العلية أو المتشابكة مع الفروع الشريهة ، الغير النافعة ، التي تنمو على الأغصان الرئيسية . والغاية القصوى من هذا التقليم تسهيل نفوذ الهواء والنور إلى داخل الشجرة . ومن الضروري ايضاً أن تحرث ارض التين مرة او مرتين سنوياً وتعزق

(١) من امثال الفلاحين اللبنانيين : « شحالة التين بالتشارين » .

ساراً في فصل الصيف وان تسمد بالأسمدة التي تنحل ببطء كالأكسبة والخرق والقرون والعظام المجروشة وما اشبهه . ويمكن استعمال الأسمدة الآتية لكل هكتار من الأرض المغروسة تيناً :

سلفات الأمونيوم	٣٠٠-٥٠٠ كيلو غرام
سوبر فوسفات اوسكوري	٣٠٠-٥٠٠
كلوريد البوتاسيوم	٢٠٠-٣٠٠

الأنواع (١) : للتين أنواع عديدة منها ما تثمر مرتين في العام . وتتميز الاصناف بلون الثمار الخارجي والداخلي وبسرعة نضجها أو تأخره . ومن هذه الثمار ما يكون لونها ابيض أو اصفر أو اخضر أو بنفسجي أو احمر أو أسود . واشهر أنواع التين في بلادنا : البقراطي والبياضي والجمالي وكعب الغزال والحمرية والشثوي والخضير والتين الأسود الذي يعرف « بالعجمية » ويزرع على الاخص في جرد لبنان . ومن الأنواع المشهورة أيضاً التين الأزرق الكبير الحجم واللذيذ الطعم الذي يزرع بكثرة في ازمير . ومن ميزات هذا الصنف ان ازهاره الاثوية تثلقح بواسطة حشرة تدعى باللسان العلمي بلاشوفاكاسي كاموري *plastofaga sycamorii* وتعيش على ازهار التين البري .

الأمراض : ١- المرض الفحامي أو الشحار (مذكره في الزيتون) .

(١) التين الهندي أو تين بانيان *figuier des Banians* أو تين بنغال *figuier de Bengale* هو نوع من التين يسمى باللاتينية فيكوس انديكا *ficus Indica* أو فيكوس رليجيوزا *ficus religiosa* ويعيش في شرق الهند . وقيل أيضاً انه ينبت في بلاد فارس حيث يدعى «لول» . ولهذا الشجر اوراق حادة مستطيلة وغار بحجم الجوز واغصانه غليظة تتوالد عليها جذور عرضية تنزل الى الأرض وتفرز فيها فتصبح كأنها اعمدة بل اشبه بغابة صغيرة يلجأ اليها البانيان او ثنيو الهند فيعتلون فيها ويشيدون بها بيتا او هيكلالا صنم يسمى *pagode* . وهذه الغابة يمكنها ان تشغل مساحة على شكل دائرة قطرها ٤٠٠-٥٠٠ متراً .

وهناك نوع آخر يدعى تين الصمغ المرن ويسمى باللسان البناني فيكوس إيلاستيكا *ficus elastica* ويعرف « بالكاوتشوك » . اصله من بلاد الهند الشرقية ويزرع للتربين في الملايو او بقرب المنازل . وهو شجر جميل المنظر ، ناعم اللمس ، تستورد منه معظم الاقطار الأوروبية لأجل الانتفاع بصمغه المشبه باللين *latex* . اوراقه بيضية مستطيلة ، نخبية ، خضراء اللون لامعة ، طولها ٣٠-٤٠ سنتيمترا وعرضها ١٠-١٥ سنتيمترا .

٢- تعفن الجذور : يظهر خاصة في الأراضي الطينية المغدقة الرطوبة ، ولذلك يجب غرس التين في الأتربة القابلة للترشح (راجعه في الخوخ) .

٣- الصدا : مرض يصيب اوراق التين فيكسبها بقعاً صفراء اللون تكون سبباً في سقوطها على الأرض . ويعتري ايضاً اشجار الخوخ والمشمش والسدرق واللوز (راجعه في الكرز) .

الحشرات : ١- كرمس التين *kermès du figuier* أو حشرة التين القشرية *cochenille du figuier* : هي حشرة تسمى باللسان العلمي سرو بلاستس روسي *ceroplastes rusci* أو سرو بلاستس كاريكوي *ceroplastes caricæ* وتنسب إلى الفصيلة النصفية الأجنحة . تصيب اوراق التين واغصانه وثماره وتسبب ظهور فطر « الشحار » . شكلها يضي ولونها أذهب بنفسجي في الشتاء ، وطولها ٣-٥ مليمترات . وعلى ظهر الأثنى ثور شبيهة بالمنحرف *trapézoidal* . وتبيض الاثنى تحت قشرتها الكثيفة ما ينيف عن الف بيضة لونها ضارب إلى الحمرة ، تنقف في شهر حزيران وتخرج منها يرقات صغيرة تعتري اوراق التين واغصانه . والاشجار المصابة تضعف وتعطي ثماراً لا تستطيع ان تنضج بل تكتسب طعماً مرّاً وتسقط على الأرض .

ولقاومة هذه الآفة يجب جمع الثمار والأغصان المصابة وحرقها . ومن المفيد أيضاً في فصل الشتاء ان يقلم شجر التين تقلباً حسناً بحيث يسهل قوذ الثور والهواء إلى أعضائه الداخلية ، ثم يرش بمزيج الجير والكبريت أو بمحلول الصابون وزيت الكاثر . ويجوز استعمال محلول سلفات النحاس أو السلفوكالسيك ، ولكن احسن الطرائق الفعالة لمكافحة كرمس التين هي تربية اعدائه الطبيعية ونشرها على الاشجار المصابة . ومن هذه الأعداء حشرتان : تسمى الأولى باللاتينية سكوتليستاسيانا *scutellista cyanea* وتنسب إلى الفصيلة الغشائية الأجنحة ، وتدعى الثانية ثلپوشاريز سكتيولا *thalpochares scitula* وتنسب إلى الفصيلة الحرشية الأجنحة . ٢- حفار ساق التين أو سكوليت التين *scolyte* : حشرة من الفصيلة الغمدية الأجنحة تدعى باللسان العلمي إيبوبوروس فيكوس *hypoborus ficus* وتعتري خاصة اشجار التين المصابة بالأمراض الفطرية فتتخرسوقها واغصانها . طولها مليمتران

ولونها مائل إلى السواد . وتصنع الأتني في الجذع انفاقاً تضع فيها بيضها الذي ينقف بعد حين وتخرج منه برقات بيضاء اللون تحفر بين القلف (القشر) والخشب سراديب توقف مجرى النسغ .

ينبغي بثر الأغصان المصابة وحرقها ، وقشر الساق وطلية بالقطران . ومن المستحسن ان تسمد ارض التين جيداً وتستأصل منها الأعشاب الرديئة (راجع حشرة السكوليت في الخوخ) .

٣ ذبابة الفاكهة : مر ذكرها في العناب .

الاجتناء والاستعمال : يجنى التين المعد للأكل حالاً عندما ينضج ، ويعرف ذلك حينما يكتسب اللون الذي يتميز به كل نوع ويصبح لحمياً ، مثدياً ، رخواً ، وتستحيل عصارتها الحريفة ، اللبنة إلى عصارة سكرية . ولاسراع نضج الثمار تنزع بعض الأوراق التي تحجب عنها اشعة الشمس او يعمد إلى طريقة يستعملها بعض المزارعين وتوقف على وضع قطيرة من زيت الزيتون على عين الثمار بواسطة قصدة من الثين (قشة) . وبعد بضعة أيام تسترخي الثمار وتصير صالحة للأكل (١) . وإذا لم تجر هذه العملية تطول مدة الاجتناء .

اما الثمار المعدة للتجفيف فتقطف بعد نضجها التام وتوضع على حصائر أو اطباق نظيفة تحت اشعة الشمس او يخرج منها البخار بواسطة آلة خصوصية تسمى évapporteur . ومتى جففت الثمار يكبس عليها بحيث تصبح مفلطحة .

والتين ثمر مغذ للغاية ، سهل الهضم ، مرطب وملطف ، يحتوي على مادة لزجة ويؤكل رطباً أو جافاً ويطبخ بالدبس أو بالعسل ويستعمل لاستقطار الكحول . واليابس منه يسمى في الفصحى « الزيب » ويكون مشرحةً أو مطبغاً . وقدامتناز جليل ومجمل معوش بالتين الجاف أكثر من غيرهما . ويدخل التين في الطب لصنع المراهم المليئة والمسهلة ويستعمل غرغرة أو شراباً فينفع ضد الأمراض الحلقية والصدريّة

(١) كان القدماء يستعملون لاسراع النضج طريقة استعملها الشرقيون ايضاً وتقوم بشر حشرة تدعى سينيبس cynips من الفصيلة الغشائية الأجنحة على شجر التين فتغرز في الثمار وتسرع نضجها . وهذه العملية لم تعترف بفائدتها العلماء . وكان المصريون ايضاً يشقون عين الثمار لا يغاز نضجها . اما اليوم فإنهم يمزجون الثمار بدبوس أو ابرة مغموسة في الزيت .

ويفيد الجهاز التنفسي .

أما خشب شجر التين فخفيف ، مسامي ، رخص ، لونه احمر فاتح ، يستخلص منه صمغ رخو ، لزج .

الجميز Sycomore

ان اصل الجميز من بلاد النوبة الواقعة بين مصر والحشة . وزراعة هذا الشجر قديمة العهد ، كثيرة الانتشار في القطر المصري حيث كان الجميز مقدساً لدى سكان وادي النيل القدماء الذين سموه « نوهي » وكرسوه للالهة إيزيس Isis وهاتور Hathor . وكان المصريون ايضاً يصنعون من خشب الجميز توابيت المومياء والدمى (١) والتأثيل ومقابض السكاكين وما اشبه . وما يؤكّد ذلك رسومه وأوراقه وفروعه التي وجدها الاثريون في المقابر الفرعونية في بعض التوابيت . وقد عثروا ايضاً على تماثيل وموائد وأبواب وتوابيت وغير ذلك من خشب الشجر المذكور .

ويزرع الجميز الآن خصوصاً في مصر وبلاد العرب حوالى البيوت ولا سيما على جوانب الطرق للارتفاع بظله الظليل (الكثيف) .

والجميز او الجميزى شجر مستمر الاخضرار ، قوي النمو ، من الفصيلة الانجيرية يسمى باللسان الثباتي فيكوس سيكوموروس ficus sycomorus ويعرف باسم « تين فرعون » . وهو نوع من التين ينمو في بعض الاحيان نمواً هائلاً وخاصة في الديار المصرية فإنه يعلو ويضخم كثيراً . جذله (ساقه) ذو قطر واسع جداً ، وقمته اثيرة للغاية لا تتخللها اشعة الشمس ويتجاوز اتساعها احياناً عن ٣٠ متراً . اغصانه منبسطة وأوراقه كثيفة ، خضراء ، لامعة ، بيضية ، طولها ١٢-١٣ سنتيمتراً وعرضها ٩-١٠ سنتيمترات . ثماره صالحة للأكل ، مليئة ومسهلة ، صغيرة الحجم تشبه كثيراً ثمار التين المألوف لكنها ادنى منها جودة . ومع ذلك فالعرب تستمرؤها (تستطيبها) كثيراً وتستهلك منها كمية وافرة . اما لبها فصلب ، شفاف ، ابيض اللون ضارب إلى الصفرة ، ذو طعم حلو لكنه تفت قليلاً . وخشب الجميز قاس ،

(١) الدمى مقردها دمية وهي الصنم .

خفيف جداً ، غير قابل الفساد لكنه غير صالح للوقود . وكان الاولون يحسبونه ساماً . وهو يكثر زمناً طويلاً (١) وتضلع منه خنازير (٢) الآبار وسائر المصنوعات التي تبقى في الماء أو في الامكنة الرطبة .
وبعيش الجميز في كل انواع التربة ويتكاثر بالتعجيل بسهولة .

الموز Bananier

نبذة تاريخية : نشأ الموز في بلاد الهند ومنها انتقل إلى سائر الأقطار التي لاء منه بأقليمها وتربتها . ومما يعضد هذا الحكم على غيره من الآراء المتباينة في اصل الموز هو ما جاء في تواريخ العرب والرومانيين واليونانيين ان مهده الأصلي من البلاد الهندية . وقد جحد صحة هذا الرأي بعض النباتيين وقالوا ان موطن الموز من الديار المصرية . وهذا لا يمكن تصديقه بسهولة لأن سكان وادي النيل لم يذكروا هذا النبات العشبي في تواريخهم ولم يلمحوا اليه في آثارهم .

ويزرع الموز الآن في اميركا الوسطى والانتيل وجزائر الكناري وأفريقيا وجميع البلاد الحارة . أما في بلادنا فيزرع في سواحل لبنان وسوريا ويوجد في صيدا وطرابلس وضواحي بيروت .

الوصف النباتي : الموز (٣) (شكل ٨٧) نبات عشبي جميل المنظر ، كثير الفائدة ، من الفصيلة الموزية musacées او scitamineées يدعى باللسان العلمي موزا باراديزيا كما *musa paradisiaca* اي «موز الجنة» كما سماه النباتي الاسوجي لينه Linné . وهو من النباتات المرتفعة التي تبلغ نموها التام بعام واحد وتثمر مرة واحدة . ساقه كثيرة اللب ، تعلو ٤-٥ أمتار وتتكون من عدة اوراق تحدد بعضها بعضاً . وهذه الساق تزول بعد ان تثمر ، ولكن تتولد من الارومة سوق جديدة أو فسائل

(١) وجد علماء الآثار في جبانة فرعونية توايت من خشب الجميز لم تقصد من نحو اربعة آلاف سنة .

(٢) خنزيرة البئر هي الخشب التي يلتف عليها جبل الدلو .

(٣) يسمى ايضا الطلح .

تثمر بدورها وتنفى ، ثم تخلفها فسائل جديدة تثمر ايضا وتضمحل وهكذا . . . اوراقه كبيرة جداً ، بسيطة ، غداء ، خضراء اللون صافية ، متباعدة عن بعضها ، يبلغ طولها من مترين إلى ثلاثة أمتار وعرضها ٦٠ سنتيمتراً عادة ، ويبلغ عددها من ٨-١٢ ورقة تخرج ملتفة على ذاتها ثم تنبسط ، وعصبيها الوسطي غليظ جداً تنفرع منه اعصاب موازية (مقابلة) لبعضها . ازهاره غير منتظمة ، تظهر في اعلى الساق وتستحيل الانثوية منها إلى ثمار لحمية ، خالية من البذور ، لا عصير لها ، حلوة الطعم ، مستطيلة الشكل ، تشبه القذاء (المققي) الصغير ، محدبة (مقوسة) قليلاً ، يختلف طولها حسب الأنواع من خمسة إلى ثلاثين سنتيمتراً ، وتجتمع مع بعضها بثلاثة او اربعة اعناق (قروط) regime يشتمل كل منها عادة على نحو خمسين ثمرة او موزة مغطاة بقشرة صفراء اللون غالباً ، تتبقع ببقع سماء عند النضج ، وتحتوي الموزة على ٤٠ بالمائة من القشرة و ٦٠ بالمائة من اللب بحسب رأي مانتز Müntz وماركانو



(شكل ٨٧) الموز - ز ، زهرته

Marcano • ووزن العذق المتوسط في البلاد الأوروبية ٢٠-٢٥ كيلو غراماً. وقد وجدوا اعتدافاً بزن الواحد منها ما ينيف على ٦٠ كيلو غراماً •

الاقليم والتربة : يتطلب الموز حرارة كثيرة ويتأذى من البرد والتلج والرياح الهوجاء التي تمزق أوراقه • ولذا لا ينجح في البلاد القليلة الحرارة ، العالية عن سطح البحر كدمشق وحلب • وفضل الامكنة لاستنبات الموز هي شواطئ البحر او المناطق الساحلية ذات الاقليم الحار والارربة الخفيفة ، الصفراء ، الغائرة المتوسطة التماسك ، الغنية بالمواد الغذائية ، والتي يتوفر فيها ماء الري • اما الاراضي الملحية او الطينية المندمجة أو المغدقة الرطوبة فيجب تجنبها •

التكاثر والخدمة : يتكاثر الموز بالفسائل التي تبث حول ارومنه اي عند اصل الساق • واحسن هذه الفسائل وضمنها نجاحا هي التي تكون قوية النمو ، معتدلة الطول ، سليمة من الأمراض الفطرية ، وليدة ٦-٨ اشهر • وفي العموم تفضل الفسائل القصيرة الغليظة على الطويلة الدقيقة • ومتى بلغ طول الفسائل ٧٠ سنتيمتراً ، تفصل من شجيرتها الأصلية وذلك بإزالة التراب من حولها وبترها بألة حادة • ثم تغرس في شهري شباط وآذار على صفوف منتظمة ، في حفر مجهزة بالزبل المختمر جيداً ، على بعد مترين أو ثلاثة امتار بين الفسيلة والأخرى إذا كانت ضعيفة النمو • أما إذا كانت قوية فتجعل بعيدة عن بعضها بعضاً مسافة اربعة أو خمسة أمتار من كل جهة • ثم يشرع باسقاؤها بكثرة كل اسبوع او كل ٣-٤ ايام إذا كان الطقس حاراً ، وذلك بواسطة القني (١) • وحينما تتولد الفسائل نحو اصول النباتات المغروسة حديثاً ، تزال بكاملها كي تكتسب امها نمواً كافياً • ومتى بلغت الأم اشدها يستبقى من الفسائل حينئذ فسيلتان او ثلاث او اربع في الأكثر •

ويعطي الموز محصولاً جيداً بعد عامين او ثلاثة اعوام من زرعها ، ويفتقر إلى الري والساد بكثرة • وكمية الماء اللازمة للدونم سنوياً تتراوح بين ١١٠٠-١٢٠٠ متراً مكعباً • وفي شهري آذار ونيسان يسمد الموز بالأسمدة الآتية :

سلفات الامونياك ٣٥٠ غراماً

سوبر فوسفات اوسكوري ٤٥٠

(١) القني او الفناء او القنوات مفرداً قناة وهي الحفرة المستطيلة التي يجري فيها الماء •

كلورير البوتاسيوم ٢٥٠ غراماً

ولا بد ايضاً من عرق التربة من وقت إلى آخر وتنظيفها من الأعشاب الضارة •

الأنواع : للموز عدة انواع تنمو في افريقيا والهند والبلاد الحارة ، منها :

١ « موز العقلاء » ويدعى باللسان العلمي موزا سايبانسيوم *musa sapientium* : هو نوع طويل الساق يزرع على الأخص في اميركا الوسطى • وثماره عطرية الرائحة ، اصغر حجماً من ثمار الموز المعهود لكنها اكثر عدداً واوفر حلاوة منها ، وطعمها يماثل طعم التين •
٢ « الموز الصيني » او الموز القصير يسمى باللاتينية موزا سينانيسيس *musa sinensis* ويزرع بكثرة في معظم اقطار العالم • ساقه قصيرة غليظة • ثماره عطرية الرائحة ، سكرية اللب ، ذات شأن كبير في البلاد الأوروبية ، تنضج في فصل الخريف •

وهناك نوع من الموز يسمى باللسان النباتي موزا تكستيليس *musa textilis* لا يحمل ثماراً صالحة للأكل بل تتحصل منه الياف متينة للغابسة تعرف باسم « قنب مانيليا » *chanvre de Manille* وتصلح لعمل الحبال •

الآفات : ١ الدودة الخيطية : تدعى ايضاً ثعبان البحر وتعمر في جذور الموز فتحصد فيها غدتاً كثيرة • وتعرف الإصابة من اصفرار الأوراق وجفافها • يجب ازالة النبات المصاب وحرقة •

٢ الفوزاريوم *fusarium* : هو فطر يصيب الموز فيسبب تعفنات في قلب النبات تنتشر منه رائحة كريهة •

ينبغي استئصال الموز الموبوء وحرقة •

٣ مرض التورؤد : يعرف هذا المرض من الأوراق التي يتمزق نصلها ويكتسب لوناً اصفر • ويعالج بقلع النبات المصاب وحرقة •

الاجتناء والاستعمال : يبنى الموز عندما يأخذ بالاصفرار ويسترخي ، وذلك بقطع عناقيده (قروطه) مع جزء من الفرع الذي يحملها • ثم تعلق في مكان بارد ومظلم ريشاً يأتي اوان استهلاكها • اما إذا كانت خضراء فتوضع في التبن والقش او تلف بأوراقها الجافة إلى ان يسترخي جلدها وتعلوه الصفرة • ومن المستحسن

كي لا تجف الثمار ان يطل بالشمع موضع قطع العناقيد . ولا سراغ نضج الموز يزن في مكان حار ، ولكن لا ينبغي أن يترك على أمه بعد أن يكتسب بقعاً صفراء ويصبح شكله اسطوانياً لأنه يفقد من طعمه ورائحته الشيء الكثير ويتعرض للفساد ويسود لونه .

والموز ثمر لذيذ الطعم ، مغذٍ كثيراً ، سهل الهضم ، مرغوب فيه للغاية في سائر أقطار العالم ولا سيما في الولايات المتحدة وأوروبا والبلاد الحارة . وهو يؤكل عادة رطباً اي نيئاً ويستخدم خاصة في اميركا الوسطى لعمل الدقيق والسكر والكحول والخمر والخل . اما اوراق الموز فيستعملها زنجيو اميركا وسكان افريقيا والهند لتغطية اخصاصهم (١) ويوتهم الحقيبة أو في الغالب لصنع ثياب يتوشحون بها .



الفصل الرابع

الأشجار ذات الثمار اليابسة

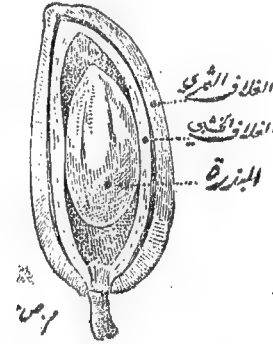
اللوز Amandier

نبذة تاريخية : قيل ان اصل اللوز من افريقيا ، والأصح ان موطنه الأصلي من سواحل البحر المتوسط ومن آسيا الغربية المعتدلة الاقليم . وعلى كل فزراعة هذا الشجر قديمة العهد للغاية خصوصاً في البلاد الحارة الاقليم كافريقيا . وحدث العالم «لوريه» ان اللوز لم يدخل القطر المصري إلا في أيام الفتح اليوناني ، ولكن جاء عن احد الباحثين في التواريخ الزراعية أن اللوز كان معروفاً عند سكان وادي النيل القدماء الذين سموه «نز» أو «نزا» . وعام ١٥٤٨ نقل هذا الشجر إلى الديار الافرنسية . وقد انتشر الآن في معظم البلاد ، لكنه ينجح على الأخص في جنوبي أوروبا حيث يعلو عشرة امتار . ويوزع بكثرة في تونس وإيطاليا والبرتغال وإسبانيا وفرنسا وإسبانيا في كار وبوش ديرون وفوكليز وسائر مقاطعات فرنسا الجنوبية . اما في لبنان فيعتبر اللوز من الاشجار البلدية ويوجد خاصة في كسروان ودوما (الكورة) .

الوصف النباتي : اللوز (١) شجر بهي المنظر عند الازهار ، يقارب الرمان ،

(١) ينتسب اللوز إلى نفس العائلة التي ينتسب إليها الدراق اي amygdalées . وبين هذين الجنسين مشابهة نباتية قوية ، غير أن هناك مييزات خاصة لكل منهما لا بد من ذكرها : فاللوز يتنازع الدراق بساقه الأشد ضخامة واوراقه الاصفر حجماً وازهاره الأقل احمراراً وثماره الأكثر استطالة . اضافة الى ذلك ان اللوز يعلو أكثر من الدراق وتفتتح ازهاره قبل سائر الاشجار .

من الفصيلة الوردية والعائلة amygdalées او drupacées يسمى باللسان العلمي اميكدالوس كومونيس amygdalus communis ويعلو ٦-٨ أمتار . وهو من الاشجار المتساقطة الأوراق ، الطويلة العمر . جذوره عمودية ، قوية ، وقشره رمادي . وإذا ترك ينمو وشأنه تتكون منه قمة مستديرة . فروعها السنوية تحمل أوراقاً ضيقة ، مستطيلة رمحية ، خضراء اللون صافيتها بادئ بدء ثم تصبح قهباء في اواخر الخريف . أزهاره جميلة ، صغيرة ، بيضاء وردية ، تظهر على فروع السنة الماضية وتفتح باكراً في شهر شباط قبل نمو الأوراق ، ولذلك يصيبها غالباً الصري في فصل الربيع فيتلفها . ثماره (شكل ٨٨) خضراء ، كروية الشكل او مستطيلة ، ذات شق طولي ، تحتوي على نواة منخطة بخطوط غير منتظمة .



(شكل ٨٨) لوزة مقطوعة طولاً .

الاقليم والتربة : اعلم ان شجر اللوز واث كان يزرع في اغلب اقطار العالم على اختلاف اقاليمها فهو في الحقيقة من الاشجار التي تنمو في البلاد الحارة وتفضل الاجواء المعتدلة الحارة على سواها ، وسبب ذلك لاث اللوز يزهر باكراً جداً قبل ان تظهر الاوراق فيتأذى من البرد القارس الذي يحدث في فصل الربيع . كما انه يخشى ايضاً درجة الحرارة المستمرة الارتفاع . وإذا أريد زراعته في المناطق الباردة ، تنتخب له الاتجاهات المشمسة وبغرس تجاه جدران البيوت أو داخل البساتين لاتقاء الرياح الباردة . وإذا غرس اللوز في سفوح الجبال يكون اقل تعرضاً للصقيع . اما من حيث الاتربة فمعظم انواعها توافق اللوز حتى البعلية والمحجرة منها ، لكنه يرغب الاراضي الطينية الكلسية ، الغائرة ، الخفيفة ، القابلة للترشح ، المتوسطة

التماسك والجفاف ، ويكره الاتربة الرملية او الباردة ، الزائدة الرطوبة . وينمو ايضاً في الاراضي الجافة ، القاحلة ، ولكن على شريطة ان تكون كلسية ، عميقة . ويعيش كذلك في الاتربة الرطبة ، المنحجرة ، ولكن كثيراً ما يعثر به مرض التصمغ ويعطي محصولاً قليلاً .

التكاثر والخدمة : يتكاثر اللوز بالبذر والتطعيم . وتصفى البذور من الانواع ذات الثمار الحلوة والقشرة القاسية ، ثم تزرع في المنرس في فصل الربيع بعد ان تنضد في الشتاء . ومضى غرس الغرائس واكتسبت قوة كافية يجرى عليها التطعيم بالرقعة ذات العين النائمة او بالشق او بالملزوف النصفى او بالتاج ، وذلك على اللوز البري أو اللوز العام في الاتربة البعلية والمحجرة ، وعلى المشمش والدراق في الاراضي الطينية ، وعلى الخوخ في الاتربة الرطبة او المنحجرة او الخالية من الكلس . ولكن الاشجار المتحصلة في الاراضي الاخيرة لا تعمر طويلاً .

وبغرس اللوز على شكل المربع او رقعة الشطرنج بعيداً عن بعضه بعضاً مسافة ٦-٨ أمتار من كل جهة ، ويعطى له عادة الشكل الطويل الساق او النصف الساق ، ويسمد غالباً بالزبل العضوي كل سنتين او ثلاث او اربع سنوات . وتقدر كمية الزبل اللازمة للهكتار المغروس لوزاً بشانين او تسعين او مائة الف كيلو غراماً توزع على سطح الارض . اما الاسمدة الكيمية فتستعمل حسب البيان التالي للهكتار :

سلفات الامونيак ٢٥٠ كيلو غراماً

او

نترات الصودا ٣٠٠

كلوريد البوتاسيوم
او
سلفات البوتاس

اسمدة فوسفاتية ٥٠٠-٨٠٠

واللوز من الاشجار التي لا تحتاج إلى الري الكثير ، لأنه يعيش غالباً عذبا (بعلا) في المناطق الجبلية ، ولكن يسقى عندما تنفقر التربة إلى الري ، وينع عنه الاسقاء في غضون الازهار . وينبغي ايضاً في فصلي الشتاء والربيع حرق الارض

مراراً عديدة وعزقها في فصل الصيف خصوصاً اذا كان شجر اللوز بعلاً . اما عملية التقليم فتجرى كما في الدراق مع تشذيب الفروع الشرهة والجافة والميوءة وتقصر الفروع الأصلية المستطيلة . ويبدأ اللوز بالإثمار بعد السنة الرابعة والخامسة من غرسه . واذا أخذ يضعف بعد إثماره اعواماً كثيرة متتابعة او بعد تقدمه في السن او بعد انتهاك تربته ، يجب حينئذ تقضيب سائر الأغصان كي يتجدد هيكل الشجرة وتسميد الأرض تسميداً كيمياوياً يعيد لها ما فقدته من موادها الحيوية .

الانواع : انواع اللوز كثيرة ينمو جلها في كسروان ودوما (الكورة) كاللوز الفركي ذي القشرة الطرية الذي يباع في الاسواق التجارية باسعار باهظة . ولذا يجب الاكثر من زراعة هذا الصنف في لبنان . وانواع اللوز منها باسكانية ومنها بيرية ، وفي كلا الحالين تكون اما حلوة البذر أو مررتها . فاللوز الحلو صالح للأكل ويكون ذا قشرة coque صلبة أو طرية . واللوز المر ويدعى « المزيج » ليس له مرجوع كبير .

وهناك نوع من اللوز جميل المنظر ، ذو ازهار ارجوانية اللون ، يعرف باسم « اللوز القصير » لأن علوه قلما يتجاوز عن ٧٠ سنتيمتراً .

الأمراض : (راجع امراض الدراق) .

الحشرات : راجع حشرات الدراق ايضاً واذف اليها ما يلي :

١ حشرة قارضة الاوراق : تنسب إلى الفصيلة الغشائية الأجنحة وتدعى باللسان العلمي نروتوما نموراليس *neurotoma nemoralis* . طولها ثمانية مليمترات ورأسها اسود وصدرها اسود أيضاً لكنه مبقع ببقع صفراء . تغري الاثنى أوراق اللوز الفتية فتبيض عليها نحواً من ٦٠-٧٠ بيضة مستطيلة الشكل تخرج منها يرقات خضراء اللون ، صغيرة الحجم ، تنمو بسرعة وتتحوّل في الأرض إلى عذارى داخل شرائق لونها اصفر تنسجها لتقضي فيها فصل الشتاء . ثم تخرج منها في الربيع التالي حشرات كاملة وتعيد سيرتها الاولى .

ولمكافحة هذه الحشرة يجب لدى ظهورها رش الشجرة بمحلول البيرتر ، ثم بعد سقوط تويجات الازهار ترش الاوراق المصابة بمحلول ارسنيات الرصاص . اما اليرقات فتقاوم عند خروجها من البيض بمحلول النيكوتين . ومن المفيد جداً

تربية العدو الطبيعي لهذه الحشرة المسمى باللاتينية ليمنريوم كراسيفمور *linnerium crassifemur* ونشره على الشجرة المصابة .

٢ دودة اللوز : حشرة من الفصيلة الغشائية الأجنحة تدعى باللسان العلمي إريتوما أميكدالي *eurytoma amygdali* وتغري ثمار اللوز فتلتهم محتوياتها . طول الاثنى سبعة مليمترات ولونها اسود ، وتضع بيضها عند الصباح على الشارذات القشرة الطرية فتخرج منه بعد بضعة أيام يرقات بيضاء ، صغيرة ، تأكل مواد الثمار دون قشرتها . ثم تتحول إلى عذارى ، وبعدها إلى حشرات كاملة تثقب الثمار وتخرج منها لتعيد سيرتها الأولى .

ينبغي بعد سقوط تويجات الازهار رش الشجرة المصابة بمحلول ارسنيات الرصاص . اما الثمار المعترية فيجب جمعها وحرقها .

٣ حشرة الصندل : تنسب إلى الفصيلة الحرشقية الأجنحة والعائلة *bombycidés* وتسمى باللاتينية ديلوبا كوروليوسيفالا *diloba caeruleocephala* . تتوالد مرتين في السنة وتظهر في فصل الربيع فتصيب ازهار اللوز وتلتهمها ، ثم تغري الاوراق وتقرضها . وتكافح هذه الحشرة مع يرقاتها الرمادية اللون بنفس الوسائل التي تقاوم بها حشرة قارضة الاوراق .

٤ حشرة السكوليت : مر ذكرها في الخوخ .

الاجتناء والإسعمال : يبنى اللوز باليد او بالعصا قبل نضجه التام إذا أريد أكله رطباً أي أخضر ، وذلك في شهري آذار ونيسان . أما إذا أريد أكل بزره جافة فيقطف عندما يجف غلاف البزرة *péricarpe* ويفتح قليلاً . ولحفظ الثمار بسهولة مدة سنة كاملة وأكثر ، يجب نشرها على حصائر في الشمس لتجف وتخزينها في مكان متجدد الهواء دون ان تفصل من غلافها الخشبي . اما الغلاف الثمري فيعطى غذاء للماشية .

واللوز الحلو ثم صالح للأكل ، يستخدم الطري منه عادة للمائدة أي للاستهلاك . اما اللوز اليابس فيدخل في صناعة المربيات والحلويات كالمعجنات السكرية المعروفة

« بمجونات اللوز » والحلوى اللوزية (١) nougat واللوزينج (٢) macaron والملبس المعروف باسم « ملابس اللوز » praline ، ويستخلص منه زيت سائل ، أبيض اللون ، حلو المذاق ، عادم الرائحة ، مرغوب فيه في التجارة ، يدعى « بالزهريسة » ويزنخ بسرعة ويستعمل في المرببات والحلويات والعطارة والاجزائيات خاصة لأجل اللعوق (٣) looch الأبيض . ويصلح اللوز الحلو أيضاً لتهيئة شراب مرطب يسمى « شراب اللوز » orgeat .

وأما اللوز المر فسام ، يحتوي على مادتين تسمى الأولى amygdaline وتدعى الثانية émulsine أو synaptase بتحصل منهما حامض السيانهيدريك و « روح » يستخدم في العطارة . ويدخل اللوز المر أيضاً في صناعة الأشرطة الروحية والرائحة العطرية والمستحضرات الطبية ، ويعتبره الطب كدواء دافع للحمى febrifuge ومحي (مقو) ، ويستخرج منه زيت يستعمل كسهل للأطفال . وقد امتازت تونس باستخلاص زيت اللوز الحلو والمر وبجارية ثمار اللوز التي تدرّ عليها سنوياً مبالغ لا يستهان بها . وخشب اللوز قاس ، ثقيل ، مشرب السمرة ، قابل الصقل والتشقق ، مرغوب فيه في الخراطة والتجارة ، يقطر منه شيئاً فشيئاً صمغ ضارب إلى الحمرة ، ذو قيمة اقتصادية إذا كان خواصه مشابهة للصمغ العربي .

الجوز Noyer

نبذة تاريخية : قيل ان مهد الجوز الأصلي من أوروبا الشرقية . والمقرر الثابت ان منشأه في بلاد فارس وفي مناطق جبل قاف (٤) وشواطئ بحر جرجان (٥) ، ولكن لم تنتشر زراعته في إيران إلا في عهد الملك « هلاكو » الشهير الذي دمر مدينة (١) اللوزية حلواء تصنع من اللوز والسكر .

(٢) اللوزينج حلوى بيضية الشكل أو مستديرة ، تصنع من اللوز والسكر والآخ أو النرقند

(٣) بياض أو زلال البيض (albumen)

(٤) اللعوق دواء ملطف يؤخذ لمقاً

(٥) جبل قاف هو جبل القوقاس Caucaso

(٦) بحر جرجان هو بحر قاف أو بحر الخزر mer Caspienne

بغداد لما تولى عرش السلطنة . ويرجع الفضل إلى الرومانيين في ادخال الجوز إلى أوروبا منذ اجيال عديدة حيث لم يزرع سواه من الأنواع إلا بعد ان اكتشف « كريستوف كولنبوس » قارة اميركا سنة ١٤٩٢ - ١٤٩٨ - ١٥٠٢ فتُقل إليها حينئذ الجوز الاميركاني (١) الذي يدعى باللسان العلمي هيكتوريا بيكان Hicoria pecan اما كيفية انتقال الجوز إلى بلادنا فتعزى إلى الفينيقيين الذين كان لهم الباع الطويل في زراعته وتجارته . وما يستحق الذكر ان تجارة سكان فينيقية كان منحصراً أهمها في منتوجاتهم الزراعية التي اصدروها إلى معظم اقطار العالم خصوصاً اسبانيا وفرنسا وانكلترة التي سموها « بلاد القصدير » . وقد جاء عن بعض المؤرخين القدماء ان « قدموس » الصوري هو الذي سافر إلى بلاد اليونان وعلم سكانها زراعة الاشجار المثمرة ولا سيما الكرمة والجوز . وكان من عادات الرومانيين القدماء ان يرمي العريس عندهم لأولاد المدعوين لعرسه جوزاً يزودون (٢) به ، وذلك ليعلم الحضر (الحاضرين) انه كف عن اللعب الصبائية وبلغ سن الرجولة .

وزراعة الجوز قديمة العهد جداً وكثيرة الانتشار للغاية خاصة في أوروبا وآسيا واميركا الشمالية وسائر البلاد المعتدلة الاقليم . اما في لبنان وسورية فيوجد الجوز في معظم القرى كاهدن وبشري والعاقورة ، ويزرع في اغلب المدن الداخلية كحلب التي امتازت بزراعة الجبوب والخضر والنباتات الصناعية والاشجار المثمرة كالفستق والزيتون والكرمة .

الوصف النباتي : الجوز (٣) شجر جميل المنظر ، كبير الحجم ، قوي النمو ،

(١) الجوز الاميركاني شجر قوي النمو ، مستمر الاخضرار ، من الفصيلة (الجوزية juglandacées) يعلو ستة امتار . اوراقه مركبة ، ريشية فردية ، تتألف من ١٣ وريقة . ازهاره صغيرة الحجم ، صفراء اللون ، نورات بهيئة هريفة متدلية . غماره مستطيلة الشكل ، ثاقب الجوز الموهود . ويتكاثر هذا الشجر بالبذر والتطعيم . (٢) زاد الجوز او بالجوز أي لب به . (٣) جاء في الاصباح السادس من نشيد الانشاد لسليمان الحكيم : « ١١ - نزلت إلى جنة الجوز لأنظر إلى خضر الوادي ولأنظر هل اقلع الكرم هل نور الرمان » . وجاء أيضاً في الأمثال العربية ما يلي : « رأيتك مثل الجوز يمنع لبه صجيحاً ويعطي خيره حين يكسر »

وراجع الكتب الآتية : Le noyer et ses produits تأليف Fallois

F. Peneveyre Le noyer , sa culture

F. Lesourd Le noyer

طويل العمر ، يوجد منه على الأخص في جرود لبنان ووسطه وينسب إلى الفصيلة الجوزية juglandacées او juglandées ويسمى باللسان العلمي نحو كلانس (١) رجيا juglans regia ويعلو ١٠ - ١٥ متراً وأحياناً ٢٠ متراً وأكثر . وهو من الاشجار الشمينة في بلادنا ، الوحيدة المسكن ، التي تضخم سوقها كثيراً وتبلغ قطراً واسعاً . قشره أشهب فضي أو أخضر زيتوني ، بظل املس امداً مديداً ثم يميل إلى البياض ويشقق في شيخوخته . ساقه قصيرة واغصانه كثيرة ، تنتشر وتنشعب (٢) فتتكون منها قمة كروية ، واسعة للغاية ، اثينة ، يتحصل منها ظل رطب جداً . اوراقه كثيفة ، كاملة ، متقابلة ، مركبة ، ذات حرف ، ريشية فردية (٣) imparipennée ، لا ذيل لعنقا ، تتألف من وريقات folioles كبيرة ، بيضية ، وتفوح منها رائحة قوية خصوصاً عندما تترك . ازهاره عديمة البتلات apétale ، تفتتح قبل الأوراق ، والذكورية منها (شكل ٨٩) نورات بهيئة هرية chaton طويلة ، اسطوانية ، متدلية ، وتشتمل على كأس ملتحمة ذات خمسة او ستة اقسام غشائية ، غير متساوية ، مجوفة ، وعلى ١٤ - ٣٦ سداة مكونة من خيط قصير جداً ومن متك ذي حجرتين ، وعلى سبيلتين او ثلاث سبلات وثلاثة غلف (٤) bractées في الاسفل . اما الاثوية (شكل ٩٠) فمفردة او مجتمعة بعدد صغير على اطراف فروع السنة اية موضوعة بشكل سنابل في كل منها زهران أو ثلاث ، وهي تحتوي على تويج ذي اربع بتلات وعلى ثلاث سبلات صغيرة ، ملتحمة بالمبيض . وهذا المبيض ينقسم إلى اربع غريقات ، وعليه فلان مجهز كل منهما بميسمين . ثماره متوسطة الحجم ، بيضية الشكل ، تسمى خسفاً وتعرف «بالجوز الأخضر» قبل ان تدخج تماماً . وعندما تبلغ ينوعها التام تشتمل على غلافين احدهما خارجي والاخر داخلي : فالأول لب أخضر اللون ، رخو او لحمي او جاف ، سهل الكسر ، يدعى الغلاف الثمري ويعرف «بالقشرة الخضراء» brou . اما الثاني فصلب ،

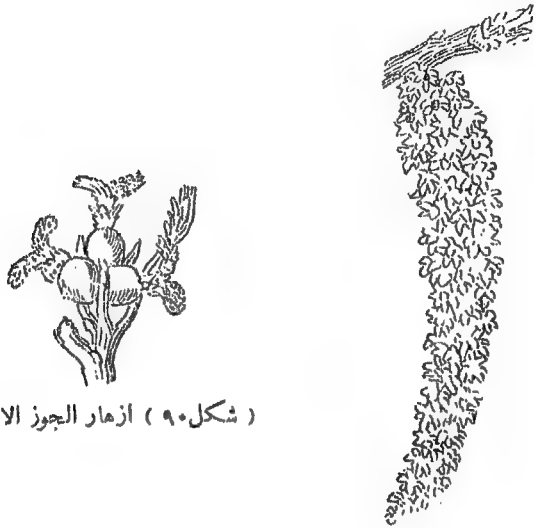
(١) جوكلانس juglans كلمة لاتينية مشتقة من جوفيس كلانس Jovis glans اي بلوط جوييتير . وجوييتير او زوس هو آله الآلهة عند الرومانيين واليونانيين .

(٢) اي تفرع عن اصلها .

(٣) الورقة الريشية الفردية هي التي تكون ريشية وينتهي عنقها بوريقة واحدة كما في الورد والياسمين والطلح وما اشبه .

(٤) غلاف الزهرة ليس سوى الوريقات الصغيرة التي تغطي الزهرة قبل غوها .

مخطط بعدة خطوط ، يسمى الغلاف الخشبي ويتركب من قسمين يدعى كل منهما سنفاً valve ، ويتضمن بذرة كبيرة او لوزة تسمى عندفتوتها «بالبالجوز» cerneau ويقسمها برزخ (١) zeste صلب ، بشقين عموديين ، إلى اربع فلق غير متنسقة الشكل أي متغضنة بغير انتظام ، وغنية بالمواد الشحمية .



(شكل ٩٠) ازهار الجوز الاثوية

(شكل ٨٩) ازهار الجوز الذكورية

الاقليم والتربة : ينمو الجوز في المناطق المعتدلة الاقليم ويألف معظم الاقليم في بلادنا ، لكنه يخشى الاقليم الباردة جداً او الجافة كثيراً . ولذلك . ينبغي ألا يغرس في الاماكن ذات البرد القارس ، لأن براعمه سريعة التأثر للغاية ، فضلاً عن ان ازهاره تظهر باكراً فتكون في غالب الاحيان ضحية الصقيع الذي يحدث في الربيع . وعلاوة على ذلك فان شجر الجوز لا يعيش مطلقاً اذا كان البرد شديداً في فصل الشتاء اي اذا انخفضت درجة الحرارة إلى ٢٥ سنتيكراد . واذا اريد زرع في المناطق الباردة يجب غرس الانواع التي تتأخر بانباتها . وفي العموم يرغب الجوز الانحاء المتجهة نحو الجنوب والشرق والجنوب والغرب والتي لاتهب فيها الرياح الباردة ، الهوجاء . والجوز من الاشجار التي تنبت في اغلب الاثربة على اختلاف انواعها بشرط ألا

(١) البرزخ هو الحاجز أو الفاصل .

تكون مغدقة الرطوبة او مفرطة الجفاف او غير قابلة الترشح . ولكنه يفضل الاراضي السهلة الحراثة ، الحصبة ، الغائرة ، القابلة الترشح ، القليلة الرطوبة ، الكلسية والرملية او الطينية الكلسية . ولما كانت جذوره منبسطة وممتولة للغاية تسنى له العيش في الاتربة القليلة العمق ، كما انه ينمو في الاراضي المحجرة ، المتخلخلة الاجزاء ، او الثقيلة الرطبة . ولكن الاتربة الطينية التي لا يتيح فيها قوذ الماء والهواء فقلاً تناسبه . وإذا غرس شجر الجوز في الاراضي الرملية الخفيفة ينمو نمواً بطيئاً ، غير انه يحمل ثماراً تشتمل على كثير من الزيت .

التكاثر والخدمة : يزرع الجوز عادة للارتفاع بثماره الزيتية ، ويتكاثر بالبذر والتطعيم . والبذور المعدة للزرع يجب تنضيدها في الشتاء اي حفظها في الرمل . ومضى جاء فصل الربيع تزرع في المغرس بحيث يكون حرفها الى اعلى وبعدها عن بعضها بعضاً ٥٠ - ٦٠ سنتيمتراً ، وذلك في خطوط عمقها عشرة سنتيمترات . وبعد مدة وجيزة تتحصل من البذور غرائس يبلغ طولها في السنة الاولى ١٥ - ٣٠ سنتيمتراً . ولدى ظهور النباتات الحديثة ينبغي عزق التربة عزقاً خفيفاً ، يكرر ايضاً في بحر السنة ، وذلك لازالة الاعشاب الرديئة التي تنمو في ارض الغراس وتضر بانباتها . وفي اواخر السنة الاولى او الثانية تقلع الغرائس الاصح بنية من غيرها وتغرس في مشتل آخر يعثر في الخريف كالمغرس الاول ويجهز بخمسةائة كيلو غراماً من زبل المزارع مع الاسمدة الكيمنية الآتية : are اي لكل مائة متر مربع من الارض :

سلفات الامونيكا . ٢٠ كيلو غراماً

سوبر فوسفات او سكوري ٥٠

كلوريد البوتاسيوم ٤٠

ومضى استطالت الشجيرات الفتية الى مترين وبلغ قطرها ١٢ - ١٥ سنتيمتراً ، تنقل الى مكانها المستديم اي تغرس في حفر كبيرة كفاية لتفتح في ارض كاسية او غير كلسية ، ولكن بشرط ان تكون عميقة . وتجعل المسافة بين النسبة والاخرى من ثمانية الى عشرة امتار اذا زرع شجر الجوز على جوانب الطرق او حدود البساتين . اما اذا زرع في غيط يشغل مساحته بكاملها فنغرس الشجيرات على بعد ١٥ - ٢٠ متراً من بعضها بعضاً .

ولما كانت الاشجار المتولدة من طريقة البذر لا تحفظ عادة صفات النوع الذي تنتمي اليه بل وتحمل ثماراً صغيرة الحجم او متوسطته في بعض الأحيان ، لذلك ينبغي لاجل الحصول على ثمار جيدة ، كبيرة ، وافرة ، اجراء التطعيم عند جريان النسغ على الغرائس المتحصلة من البذر ، وذلك حينما تكون في المشتل او بعد السنة الاولى او الثانية من غرسها النهائي في آخر الشتاء في المكان المعد لها ، ولكن غالباً يجري التطعيم في المغرس . وفضل انواع التطعيم لشجر الجوز هو التطعيم المزماري والتاجي او التطعيم بالرقعة أو بالشق الذي ينجح خاصة في المناطق الجنوبية .

واعلم ان اشجار التي تنرس مبشرة (١) هنا وهناك على جوانب الطرق وحوالى الحقول وفي المسارب (٢) وما اشبه ، تهمل في العموم دون تقليم ولا اعتناء وتترك لتنمو على حالها الطبيعية . فمثل هذه الاشجار لا تبدأ بالانهار إلا بعد السنة الثامنة عشرة او التاسعة عشرة من عمرها ، غير انها تظل زمناً طويلاً مستمرة الاغلال . ولكن هذا الاغلال لا يبلغ كميته الكبرى إلا عندما تبلغ الشجرة سن السنتين . ولذا يجب تقليم الجوز تقليماً جيداً بحيث يكتسب شكلاً منتظماً وتصبح ساقه طويلة . ويتم ذلك بقضب الاغصان الوطيفة والفروع الجافة او المشابكة . وبعد تشذيب الاغصان المهمة ، الغليظة ، يقتضي طلي الجروح الناشئة من البتر بمعجون التطعيم وذلك لتدمل (٣) بسرعة .

اما من حيث الري فيجب ان يسقى شجر الجوز كل عشرين يوماً مرة واحدة ابتداء من شهر ايار الى اواخر ايلول . وينبغي ايضاً عزق ثورته عزقاً سطحياً ، مراراً متواترة وتسميده في اوائل الشتاء بالاسمدة التالية التي تزداد كميته كلما كبر حجم الشجرة :

سوبر فوسفات ١٤٠٠ غراماً

نترات الصودا ٥٠٠ غراماً

كلوريد البوتاسيوم ٤٠٠ غراماً

ولا ينبغي ان يبرز من الاذهان ان شجر الجوز نظراً لاغصانه الغيباء (المتلفة)

(١) بعثر الشئ بمعنى بدده وفرقه وشنته .

(٢) المسارب مفرداً : مسربة وهي المرتع او المسرح اي المرعى .

(٣) دمل الجرح او اندمل بمعنى التأم وندب واندب اي التحم أو ختم كما تقول العامة .

يُحصل منه ظل كثيف ، بارد ، يضر بالنباتات التي تزرع بالقرب منه خصوصاً إذا كانت سريعة التأثر وضعيفة النمو . ولذا يستحسن كثيراً غرس الجوز على جوانب الطرق أو في البساتين بعيداً عن بقية الأشجار .

الانواع : للجوز أنواع كثيرة أهمها :

١ — « الجوز الاسود » واصله من اميركا الشمالية ، يدعى باللسان النباتي جو كلانس نيكرا *juglans nigra* ويمكنه ان يعلو ٢٠ - ٢٥ متراً . وخشبه لا تصيبه الديدان ، وهو اشد صلابة واكثر جمالا من خشب الجوز المعهود ، ولونه بنفسجي يسود مع الزمن .

٢ — « الجوز الاصفر » يسمى باللاتينية جو كلانس ماكسيما *juglans maxima* ويحمل ثمارا في حجم بيض الدجاج الهندي .

٣ — « الجوز ذو الثمار الطرية » يدعى باللسان العلمي جو كلانس تينيرا *juglans tenera* ويتكاثر بالتطعيم . وثماره مستطيلة الشكل ، ناعمة القشرة ، تسطو عليها العصافير فتثقبها بمنقارها .

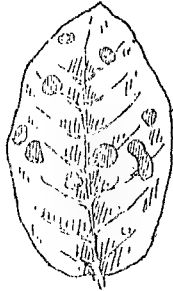
٤ — « الجوز ذو الاوراق المشرحة » يسمى باللسان النباتي جو كلانس هيتروفيلا *juglans heterophylla* ويمتاز باوراقه المشرحة اي التي تكون حافة نصلها ذات شقوق عميقة .

٥ — « الجوز الرمادي » او « الجوز الاشهب » اصله من لويزيانا *Louisiane* احدى الولايات المتحدة في اميركا الشمالية ويدعى باللاتينية جو كلانس سينريا *juglans cinerea* ، وسمي بالرمادي لأن ثماره رمادية اللون .

٦ — « جوز باكانية » يدعى باللسان العلمي جو كلانس اوليفوفورميس *juglans olivæformis* وينمو في اميركا . وثماره مستطيلة الشكل اسطوانية ، تحتوي على لوزة لذيذة الطعم .

الامراض : ١ — تبقع الاوراق والاعضان *anthracnose* (راجعه في

البرنقال) : هو مرض من اهم امراض الجوز واكثرها انتشارا ، يكسب الاوراق والاعضان الفتية والثمار بقعا ضاربة الى الشقرة . والاوراق المعتربة (شكل ٩١) لا تلبث ان تسقط على الارض .



(شكل ٩١) ورقة مصابة بمرض التبقع

ينبغي بتر الاغصان المصابة وجمع الاوراق الموبوءة وحرقها .

٢ — تعفن الجذور : سبق الكلام عليه في امراض الخوخ .

٣ — الاشنة : مر ذكرها في الاجاص .

حشرات الحشرات

١ — دودة التفاح او دودة قارضة الثمار *carpocapse* (راجعها صفحة ١١١)

هي حشرة تصيب ايضا الاجاص والدراق .

٢ — عنكبوت الجوز *phytopte du noyer* : هو عنكبوت صغير الحجم ، يبلغ طوله بعض اعشار المليمتر ، ويعيش على اوراق الجوز فيمتص نسغها ويضعفها ويكسب نصلها من السطح الأعلى غدداً صغيرة ، مستديرة ، ضاربة إلى السمرة . وبنشأ عن هذا العنكبوت مرض يعرف بالاربنوز *érinose* مر ذكره في الكرمه .

الاجتناء والاستعمال : يبنى الجوز عندما ينضج ابيض حينئذ تسود قشرته الخضراء وتأخذ بالنشقق وتنفصل بسهولة من الغلاف الخشبي . وذلك اما يجمع المتساقط منه على الأرض من تلقاء ذاته ، واما بواسطة « الخبط » كما يجري في الزيتون اي بضر الثمار بأخشاب دقيقة ، لينة . ولكن يقتضي في هذه الحالة ألا تكسر أو تخدش فروع الشجرة خوفاً من ان تتولد بها امراض الفطرية . ولذا لا يستحسن جني الجوز « بالنبر » إلا عندما يبلغ نضجه التام . ومتى قطعت الثمار توضع في مكان ناشف ، متجدد الهواء ، كوماً خفيفة كثافتها عشرة سنتيمترات . ثم يبدأ بتقليبها بالرفش أو

الوصف النباتي : البندق شجيرة فناء branchue ، ومن الفصيلة البندقية corylacées او الهريمية (١) amentacées او السوملية (٢) cupulifères او الكستناوية castanéacées تدعى باللسان العلمي كوريلوس أفيلانا corylus avellana وتعالو ٦-٧ امتار . وهي من الشجيرات الوحيدة المسكن ، التي تتكون منها فاسائل عديدة . فروعها الفتية غبراء ، مستدقة ، ملساء تقريباً ، ذات زغب اشقر . اغصانها مستقيمة ، متشعبة ، عليها بقع صغيرة ، ضاربة إلى الصفرة . اوراقها متقابلة ، مستديرة قلبية ، منشارية ، لونها جميل أخضر من سطحها العلوي وزغيبية من سطحها السفلي . ازهارها تظهر باكراً جداً في فصل الشتاء قبل ان تنمو الأوراق . والذكورية والاثوية منها لا تشبه بعضها مطلقاً . فالاولى (شكل ٩٢) نورات بهيئة هرية اسطوانية ، طويلة ، متدلية ، تجتمع بهريتين او ثلاث او اربع وخمس هريات تحتوي على الاسدية . اما الثانية فبراعم تشتمل على المدقات . وهذه البراعم صغيرة ، وردية ، تتولد في موضع الأوراق القديمة ، ويخرج من طرفها قلبان اريشان ، ارجوانيان . ثمارها بيضية ، تسمى الواحدة منها بندق او جأوزة noisette او aveline وتكون منفردة أو مجتمعة مع بعضها من بندقين إلى سبع بندقات . وتتألف الثمار من غلاف وورقي (٣)



(شكل ٩٢) ازهار البندق الذكورية

- (١) اشجار هذه الفصيلة ذات ازهار بهيئة هرية كالدردار orme والسندر bonleau والحوار peuplier والصفصاف saule والباوط chène والجوز وما اشبه .
(٢) سميت هذه الفصيلة هكذا لأن اشجارها تغطي ثراً ثمارها سومة او قديج كالباوط والكستنا châtaignier والزان hêtre وغير ذلك .
(٣) أي من طبع الاوراق او على شكلها .

follacé ، مشقق الحافة lacinié ، يحيط بغلاف خشبي ، قاس ، اماس ، بتضخم ، بزررة واحدة ، طيبة الطعم ، ذات فلق حلية ، زيتية .

الانليم والتربة : يحب البندق الاقاليم المعتدلة ، ويألف سائر انواع الأتربة ما خلا تلك التي تكون زائدة الرطوبة او مفرطة الجفاف او كثرة الاندماج . وينمو نمواً جيداً في الأراضي الجافة او الكلسية لكنه يفضل الأتربة الخفيفة ، الرملية الطينية . أما من حيث الاتجاهات فجميعها توافد وخاصة الشمالية او الغربية الشمالية .

التكاثر والخدمة : يتكاثر البندق بالبذر والترقيد والتطعيم وبواسطة الفسائل التي تتولد لحوق قاعدة الشجيرة . والبذور المعدة للزرع تنفذ في الشتاء ثم تزرع في الخريف او الربيع ، فتتجمل منها غرائس تنمو نمواً بطيئاً مدة ٥-٦ سنوات وتتولد من اروماتها الفتية ومن جذورها فاسائل عديدة ، قوية . وبما ان الشجيرات التي تنبت من البذر لا تثمر قبل السنة السابعة او الثامنة ، لذلك ينبغي لأجل اسراع الانتاج تكاثر البندق بقطع فسائل وغرسها ، او يعتمد إلى تطعيم الشجيرات الناشئة من البذر بالتطعيم بالشق او بالزمار او بالرقعة ذات العين النائمة ، وذلك عندما تصبح الساق في غلظ الاصبغ . وبعد مرور عامين تنقل الشجيرات في شير شباط إلى مشاوaha الأخير وتنبسب على بعد اربعة امتار من كل جنية بين الواحدة والأخرى .

اما عملية الترقيد فتجرى بسهولة في فصل الربيع وتتجمل منها غرائس مثائلة (١) ، صالحة لأن تغرس في الخريف في المكان المعد لها .

والبندق من الشجيرات التي تستخدم للاغلال وللتزيين ، ولذا يمكن غرسه في البساتين كما في ايطاليا واسبانيا وفرنسا وانكلترة . ولكن ينبغي اعطاؤه الشكل المخروطي واسقاؤه من وقت إلى آخر كي يسرع في النمو . وإذا كانت تربته رطبة فلا حاجة إلى ربه . ويجب ايضاً تجريده سنوياً من الفسائل التي تنمو حول ارومته وتضعفه وتنظيف ارضه من الأعشاب الضارة كلما اقتضى الأمر .

الانواع : للبندق عدة انواع منها :

١ البندق المسمى باللسان النباتي كوريلوس توبولوزا corylus tubulosa : يوجد منه في الغابات ، وثماره مستطيلة ، ضيقة . وقد تفرعت منه اصناف كثيرة (١) مثائلة او متأصلة اي ذات اصول او جذور .

ذات ثمار بيضاء وحمرًا وأرجوانية .

٢ « البندق ذو الأوراق البرفيرية » و « البندق ذو الأوراق المشرحة » يتخذان زينة للبساتين .

الأمراض : المرض الأبيض (راجعه في الخوخ) : ينشأ عن فطر يدعي باللسان العلمي فيلاكتينيا كوريليا *phyllactinia corylea* يعترى التفاح أيضاً والكرز والسفرجل والدراق والكرمة ، ويحدث بقعاً صغيرة في السطح الأسفل من الأوراق . وهذا المرض ليس بداء عثيل (١) أبداً مطلقاً .

الحشرات : ١ دودة البندق *balanin des noisettes* و *charançon des noisettes* هي حشرة سمراء اللون ، من الفصيلة الغمدية الأجنبية والعائلة *curculionidés* تسمى باللاتينية بالانينوس نو كوم *balaninus nucum* ويبلغ طولها سنتيمتراً وبعلو جسمها الزغب . والأثنى منها تعترى الثمار الفتية فتثقبها وتضع فيها بيضة تخرج منها يرقة ذات رأس أسود ، تأكل لب الثمرة التي لا تلبث ان تسقط على الأرض . فتغادرها اليرقة حينئذ وتغرز في التراب لتقضي فصل الشتاء وتتحول إلى حشرة كاملة تظهر في الربيع التالي وتعيد سيرتها الأولى .

ينبغي رش الحشرة بمحلول النيكوتين وحقن التربة المختبئة فيها اليرقات أو العذارى بسلفير الكربون وجمع الثمار المصابة وحرقها .

٢ الدودة الحمراء *charançon rouge* : تدعى باللسان العلمي اتيلابوس كوركوليونيديس *atelabus curculionides* وتصيب أوراق البندق فتقرضها وتلفها على ذاتها بشكل « السيكار » . وتكافح بجمع الأوراق المتهربة وحرقها .

٣ حشرة ثاقبة الفروع : تسمى باللسان العلمي ساويردا كارشارياس *saperda carcharias* وتنسب إلى الفصيلة الغمدية الأجنبية . لونها اسود ، طولها سنتيمتراً ، اجنحتها العليا صفراء ، جسمها ضيق مستطيل ، قرونها الاستشعارية دقيقة وطويلة . وتضع الاثنى بيضها في البراعم فتخرج منه يرقات صغيرة تعترى الاغصان وتحفر فيها خنادق توقف نموها وتميتها .

(١) الداء العثيل هو الشديد .

يجب قطع الفروع المصابة وحرقها .

الاجتناء والاستعمال : يجنى البندق عندما يأخذ غلافه الثمري بالذبول . وإذا أريد حفظه يوضع في الرمل الجاف أو النخالة أو نشارة الخشب أو في آنية خزفية تسد سدا محكما .

والبندق ثمر صالح للأكل ، كثير الزيت ، غني بالمواد القابلة للاختيار ، يستهلك رطباً أو يابساً . وفي كلاً الحالين هو قابض وعسر الهضم . والافراط من تناوله يولد الرياح ويسبب المغص . والجاف منه يستخدم كثيراً في المربات والحلويات ، ويستخرج منه بواسطة العصر زيت فاخر ، صالح للأكل . لذيد الطعم ، شبيه بزيت الاوز الحلو ، يحفظ زمناً طويلاً دون ان يزنخ ، ولكن استعماله في العطاردة أكثر منه في الأكل . ومن خواص هذا الزيت انه يطيل الشعر ويسكبه طراوة .
اما خشب البندق فقاس . ثقيل ، ابيض اللون ، لا يملك طويلاً ، إنما يصلح للوقود ويصنع منه فحم جيد يستعمله المصورون . وسوق البندق الفتية بما انها مارة (١) تدخل في صناعة المذارى (٢) والسلال وأطر البراميل وما اشبه .



(١) مرنة أو لدنة أي ليننة .

(٢) المذارى مفردتها مذرى أو مذاراة *van* وهي المفلة أو المفحة أو المنسف أو المنفض أي آلة بشكل صدفعة ممددة لنفض الحبوب وتنقيتها . وصناعة المذارى في فرنسا من الاهمية بمكان ، حتى انه يوجد لها هناك مدرسة خصوصية .

الفصل الخامس

اعداء الفلاح واصدقاؤه

الحيوانات الضارة

اعلم ان لسائر الحيوانات على اختلاف اجناسها منافع كثيرة او قليلة ، منها حفظ الموازنة بين الكائنات المتباينة على وجه البسيطة ، ومنها الحصول على بعض المنتجات كالقراء والأرياش وغير ذلك . إلا ان هناك حيوانات تسمى « بالحيوانات الضارة » لأن اضرارها تنيف على فوائدها . وقد بحثت سابقا بحثاً وافياً عما يعترى الأشجار المثمرة من الحشرات الطفيلية والأمراض الفطرية والنباتات الرديئة . إنما احيت هنا تممياً للفائدة ، ان اذكر بأيجاز اهم الحيوانات المؤذية حسب ترتيبها الطبيعي :

اولاً : * ذوات الاثدي Mammifères *

١ - آكلات اللحوم أو الضواري أو اللواحم carnassiers ومنها الضبع (١) التي تدعى باللسان العلمي هيانا فولكاريس *hycena vulgaris* وتثور (٢) بالماشية وتهجم في بعض الأحيان على من تلتقي به . والذئب (٣) المسمى باللاتينية كانيس

(١) الضبع وتسمى ايضا جمار وابو جمار وام جمار او المرجاء حيوان جبان ، قليل الوجود في لبنان ، يعيش خاصة في العجم وبلاد الحبشة ومعظم انحاء سوريا ، ويقتات بالحيف . ويشبه الذئب في قده وهيئة رأسه ، ولكنه يختلف عنه بافدامه المجعز كل منها بأربعة اصابع .

(٢) ثار اليه وبه بمعنى صال عليه اي وثب واغار واستغار وهجم .

(٣) ومن اسمائه : السرحال والسرطان وابو جمدة او ابو جماده وابوكاسب والطيس والسماس والشقذان والحافظ وابورعلة والجبيزة . ويقطن الذئب في المناطق الشمالية الباردة من اوربا واميركا وآسيا . اما في بلادنا فيلجأ إلى جرود لبنان العالية ويعيش بالقرب من المساكن المنفردة . ومن مزايا الذئب انها تسير في طلب الرزق زرافات زرافات . ولكن إذا جرح احد منها او خارت قواه ، قل مزقه رفيقائه شرمزق بأنيابهم الحادة . ومما يحدث

لوبوس *canis lupus* بصول خاصة على الغنم ويقتص دماءها ، إلا ان كلاب الرعاة القوية تستطيع ان تصده عنها . والذئب (١) او الطيجرس ولا سيما الذئب الاسمر الذي يسمى باللسان العلمي اورسوس اركتوس *ursus arctos* ، هو ايضا من آكلات الثمار *frugivores* ومن آكلات العشب *herbivores* عندما يكون قتيلاً . والثعلب (شكل ١٦٩٣) او الهيطل كثير في لبنان ، يضرب به المثل في التعتيل والدهاء والروغان ويدعى باللسان العلمي كانيس فولبيس *canis vulpes* ، ويقزو احواش (ماؤيت) ، اقنان (الدجاج و كروم العنب و حدائق الفاكهة و حقول البطيخ و الخيار) خلايا النحل . وبأكل أيضاً ييوض الدواجن ويسطو على الحجلان والارانب . ويقبض عليه بواسطة الفخاخ او يسمم بجوز القتي الذي يوضع في جيف الحيوانات الصغيرة كالمناجد (٢) والفئران وغيرها . والغرير (٣) (شكل ٩٣ ب) *blaireau* الذي يسمى باللاتينية التاريخ عن قدماء المصريين انهم كانوا يبدون الذئب في ليكوبوليس *Lycopolis* أي « مدينة الذئب » ويستعملون وجهه في خطوطهم القديمة كرمز اللص . اما اليونانيون فكانوا يزعمون ان ليكاوون *Lycan* ملك اركاديا استحال إلى ذئب مفترس بواسطة جوبيتر . زد عليه ان الذئب عندهم كان مكرسا للإله ابولون *Apollon* ، كما انه كان مسجلاً ايضا عند الرومانيين للإله الحرب مارس *Mars* او والد رومولوس *Romulus* وريوس *Rénus* اللذان ارضعتها سلفة (ذئبة) .

(١) يعيش الذئب عادة معتزلاً في الجبال والغابات المنفردة ذات الأشجار الجشيلة ، ويتغذى غالباً بالحبوب والثمار وبعض الحيوانات البرية الصغيرة . وهو على انواع كثيرة تستوطن المناطق الشمالية من سائر اقطار العالم ، وتعمر في المصوم ٣٠-٤٠ سنة . ومن هذه الانواع الذئب الاسمر الذي يوجد خاصة في اوربا وآسيا الصغرى والذي كان يعيش بكثرة في جرود لبنان الشرقي والغربي منذ خمسين او ستين سنة . اما اليوم فهو عزيز الوجود للغاية في لبنان . وهناك ايضا الذئب الاحمر الذي يسكن في جبال الككام وحرمون ، والذئب الأبيض الذي يقطن في الاصقاع الشمالية المتجمدة .

(٢) المناجد مفرد خلد وهو حيوان معروف ينتسب إلى نوع القواضم ويشفر اتفاقاً في الأرض ويقرض جذور النباتات كالبصل ونحوه .

(٣) الغرير او البغر او الفرغور حيوان بين الهر والكلب ، ليس بقليل في لبنان وسوريا ، يوجد في اوربا واميركا الشمالية ويعيش معتزلاً في الغابات التي لا يتخللها النور كثيراً ، لونه اغمر ، قوائمه قصيرة ، يبلغ طوله ما خلا الذئب نحواً من ٦٠ سنتيمتراً ، وتنتشر منه رائحة قوية جدا . وهو كالذئب من الحيوانات التي تمشي على اخامص اقدامها *plantigrades* لا على اصابعها كما يسير الكلب والهر . والغرير كالأنياس من آكلات اللحوم والنبات *omnivores* . وقد قالت العرب : « اسمع من غرير » .

مليس فولكاريس *meles vulgaris* يأكل جذور الأشجار وثمارها وبتلف خلايا النحل . ويقنص من الدواميس (١) أو يسمم أو تنصب له المصائد ويدخن في جحره (٢) . والنمس والدلق (٣) (شكل ٩٣) *fouine* المدعو باللسان العلمي *mustela foina* يعتدي على الدجاج والحمام ويأكل بيوض الطيور الأهلية ويأخذ العصافير من أوكارها وبتلف الفئران والمناجد . ويؤخذ بواسطة الفخوخ المطعمة بالاجاص المجفف أو باللحم . والسمور (٤) (شكل ٩٣) *martre* و *martre* يسمى باللاتينية *martes abietum* أو *mustela martes* مارتيس . ويأكل الحيوانات الثديية الصغيرة الضارة ، لكنه يستهلك كثيراً من الطيور والدجاج . والظربان (٥) (شكل ٩٣) *putois* يدعى باللسان العلمي *mustela putorius* ويدخل في الشتاء إلى المزارع فيفترس الدجاج والحمام ويحزب عدداً كبيراً من خلايا النحل ليأكل العسل . ويحارب أيضاً الجرذات والمناجد والحجلان والسلاوى والسائى (السمن) فيزدرد بيوضها وصغارها . وابن عرس (٦)

(١) الدواميس مفردا داموس *affat* وهو الزرب أو الفترة أو الناموس أي مرصد الصياد أو مكمنه أو مخبأه . (٢) جحر الحيوان مكمنه أو ملجأه .

(٣) الدلق حيوان صغير ليلي من نوع السمور ، في حجم الهر الأهلي ، غير قليل في لبنان ومعظم أنحاء سوريا ويوجد في الغابات والمزارع . لونه اشقر ضارب إلى السمرة أو اسود سناجي أو ابيض ، وفي أعلى صدره وحتت عنقه بقعتان كبيرتان لونهما ابيض . وهو مستطيل الجسم نحيف ، مقلطح الرأس صغير ، خبيث الرائحة ، مذرب الانسان ، قصير القوائم ، حاد الاظفار ، طويل الذنب ، سريع العدو ، جميل الفرو ثمينه .

(٤) السمور حيوان بري في حجم الغظ ، يعيش في الغابات وخاصة في غابات الصنوبر . وهو من الحيوانات التي تمشي على اصابعها *digitigrades* لا على اخمص اقدامها كما يفعل الدب والفريز . جسمه مستطيل ، قوائمه قصيرة ، اظفاره مؤنسة ، قوية ، يحفر بها الارض ويترق بها القويسة . اما جلده فأسمر اللون ، لامع ، يقرى به .

(٥) الظربان حيوان صغير ليلي ، في حجم الهر ، اصغر حجماً من الدلق ، يعيش مفردا . وهو مستدير الرأس ، اغبر اللون اسمره ، مؤلل (محدد) الاظفار ، خبيث الرائحة منتنها .

(٦) ابن عرس ويقال له عروس الفار ، حيوان صغير ، من نوع الظربان ، قليل في لبنان يسكن في بلاد اوروبا الجنوبية والمرتدة الاقليم ويوجد في اكثر مناطق سوريا . جسمه مستطيل نحيل ، خطمه (مقدم فمه) رفيع ، اذناه صماءتان ، قوائمه قصيرة ، عذوه سريع ، لون ظهره اشقر جميل ولون بطنه ابيض جميل جدا ، وتسقط منه رائحة قوية . وفراء ابن عرس التي تأتي من الاصقاع الشمالية ولا سها من سبيرا ، ذات اثنان غالبية .

(شكل ٩٣، ح) *belette* يسمى باللسان العلمي *mustela vulgaris* (شكل ٩٣، ح) ويقتات في الصيف بالجرذان والخرانق (١) والعصافير التي يعدو (بش) عليها في أوكنها (اعشاشها) ، وأحياناً يأكل الضفادع والحيات . اما في الشتاء فيسطو على اقدان الدجاج وابراج الحمام واجحار الأرناب . وتغلب الماء (٢) (شكل ٩٣، ص) *loutre* يدعى باللاتينية *lutra vulgaris* فولكاريس *lutra vulgaris* وصرغوب فيه كثيراً لأجل جلده الثمين الذي يقرى به ، لكنه يعتبر في الاسماك فيقضي على كميات وافرة منها . ويصطاده في غالباً من الدواميس أو يستولون عليه بواسطة المصالي . والقاقم (٣) أو السمور الأبيض يسمى باللسان العلمي *hermine* و *mustela herminea* أو بوتوربوس *putorius herminea* و *chat sauvage* يدعى باللسان العلمي *felis catus* ويأكل العصافير . ولقته يجب استعمال البارود أو فلنس كاتوس *felis catus* وسائر الحيوانات المذكورة أمانتها جمل القطعان ، واما تسلط الفخوخ أو المطاعيم السامة . وسائر الحيوانات المذكورة أمانتها جمل القطعان ، واما تسلط على الطيور الداجنة ، واما تصطاد العصافير وتلثم بيوضها وتدمس اعشاشها ، واما أخيراً

(١) الخرائق مفردا خرق وهو الخوخ أو السحلة أي الأرنب الفتي .

(٢) تغلب الماء أو كلب الماء حيوان من ذوات الاربع اقدم *quadrupèdes* والفصيلة النمسية *mustelidés* ، في حجم الغظ الأهلي ، يوجد منه انواع كثيرة في كندا وكارولين ورأس الرجاء الصالح ، يعيش في الأبحار بالقرب من المياه حيث يضرب فيها جيداً ويتنذى بالسمك . وهو مستطيل الجسم ، مقلطح الرأس عريضه ، قصير القوائم ، طويل الذنب مقلطحه ، واقدماه عريضة ذات اصابع صفاقية أي ملتصقة بصفاق أو جلد كما في البط .

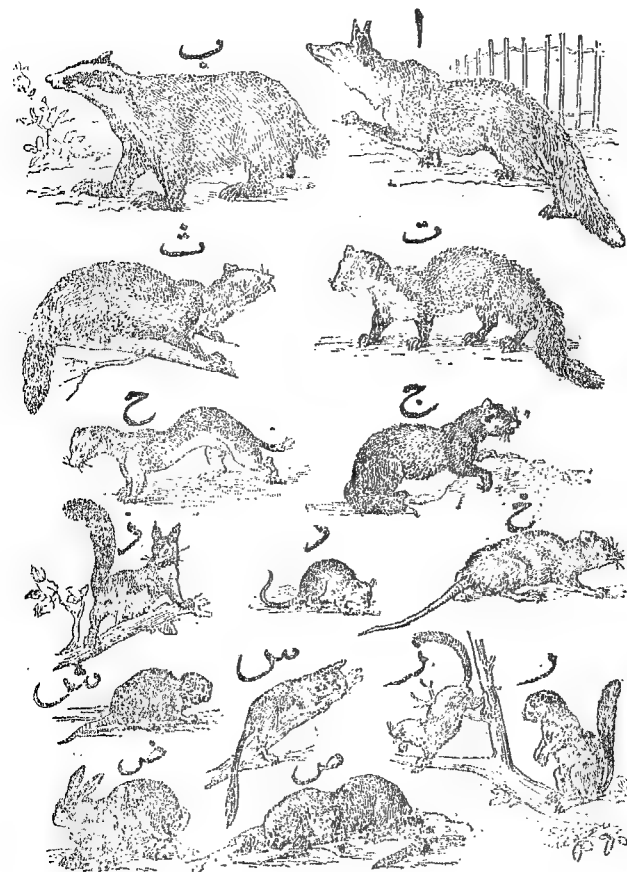
(٣) القاقم حيوان صغير خفيف سريع ، من ذوات الأربع ومن نوع السمور ، اصله من ارمينيا . تنتشر منه رائحة كريهة جدا ، لكن جلده ابيض جميل تتحصل منه فراثينة لافاية . واشد هذه الفراء جمالا واغلاها قيمة هي التي تأتي من شالي آسيا .

(٤) (لفظوي يسمى ايضا السنور أو السنار والهر والمخادش او المخدش والمائبة والبس و (البسين) كما تقول العامة ، ومن الحيوانات اللبونة التي تمشي على اصابعها . والبري منه لونه اطحل ويعيش في غابات اوروبا ، وهو اصل الهر الأهلي الذي يوجد اليوم في جميع الاصقاع المسكونة . ولكن من انواعه ايضاً ما كانت داجنة فأضحت برية . وفي سوريا نوع من السنور البري يدعى باللاتينية *felis chaus* لا اثر له في لبنان . ومما يجزئ التاريخ ان سكان وادي النيل القدماء كانوا يعبدون الهر كإله . اما السويسريون فقد جملوه رمز الحرية .

الصليبيين . وهذا النوع يتكاثر بسرعة هائلة ويسمى بالاسنان العلمي موس راؤوس mus ratus ويتردد إلى المنازل ، لكنه يسكن خاصة في الارياض لأن الجرذ الاشهب surmulot الذي يدعى بالاسنان العلمي موس د كومانوس mus decumanus يقوم مقامه في مساكن المدينة وبلدات . ويتقى شر الجرذان باستعمال المصائد المتعددة الأنواع . ويتبعى الا تلدس هذه الفئوخ باليد ، وبعد استعمالها يجب غسلها بالماء الساخن . يوجد في الاسواق التجارية معاجين سامة لقتل الجرذان ، ولكن استعمال السموم يتطلب اخذ الاحتياطات الكثيرة خصوصاً إذا كان هناك بعض الحيوانات الأهلية . وقد اوصى مكثان Mégnin باستعمال مخلوط يتركب من ٧٥ غراماً من بذل الفأر (١) المسحوق و ٢٥ غراماً من السكر الناعم ، ثم تعطّر هاتان المادتان بالشار (الشمر) . وهناك طريقة حسنة تقوم باستعمال مزيج يتكون من الجص والدقيق والسكر ، ثم يوضع بالقرب منه صحيفة ملأى بالماء . اما إذا توالدت الجرذان بكثرة في المخازن والأناير أو الأهراء ، فيقتضي حينئذ استعمال حامض السلفوريك . والفأر (شكل ٩٣ ، د) او الشيام souris حيوان صغير اصله من اوروبا ، وقد انتشر الآن في القارات الخمس . وهو سريع التوالد ، متلف للغاية ، يدعى بالاسنان العلمي موس موسكولوس mus musculus ويطارد برائحة النعنع او يباد بواسطة المصالي والسموم . ومن اعدائه الطبيعية الحر والنمس . ابن عرس والطيور الليلية . والسنجاب (٢) (شكل ٩٣ ، ذ) écureuil يسمى باللاتينية سيوروس فولكاريس sclurus vulgaris ويقرض البراعم والحبوب ويضر خاصة بالأشجار الفتية ويستهلك العصافير ويؤذي . اما مؤنه في الشتاء فهي عادة من ثمار البندق والبلوط واللوز . واليربوع (٣) (شكل ٩٣ ، ر) loir يدعى بالاسنان العلمي

(٢) (السنجاب أو القرقذان أو القرقذون حيوان صغير خفيف من الفصيلة السنجابية sciuridés يعيش على الأشجار arboricole) ويأكله السويسريون بكثرة . ويوجد منه في لبنان وسوريا وعلى الأخص في غابات السديان والصنوبر والجوز . ولهذا الحيوان ذنب طويل 'كثث الشعر' مرتفع إلى أعلى .

(۳) اليربوع أو القدّاد خيوان صغير من فصيلة الجرذان ، يسكن في جنوبي أوروبا



(شكل ٩٣) بمض ذوات الشدي الضارة :

١ - الثعلب ، ب - الفرير ، ت - النمس ، ث - السمور ، ج - الظربان ،
 ح - ابن عرس ، خ - الجرد ، د - الفأر ، ذ - السنجاب ، ر - اليربوع ،
 ز - المشكاردان ، س - اليربوع ، ش - جرد الحقل ، ص - ثعلب الماء ،
 ض - الارنب البري .

٢- القواضم rongeurs ومنها: الجرذ (شكل ٦٩٣ خ) إ. العسل rat، يعيش في سائر بلاد العالم ولا سيما في الأفطار الحارة. واهم انواعه المنتشرة في أوروبا الجرذ الاسود الذي يزعم ان اصله من آسيا الصغرى وانه دخل أوروبا في عهد

ميوكسوس كليس *myoxus glis* ويسكن في الغابات والبساتين فيسطو على الثمار والعصافير الصغيرة . ولقتل اليربوع تستعمل المطاعيم السامة وخصوصاً معجزة الممزوجة ببوز القىء والتي تصنع كما يلي : يؤخذ خمسة غرامات من جوز القىء لكل أربع بيضات ، ثم تطبخ هاتان المادتان بشحم الخنزير ، وبعد ذلك تقطعان ارباً ارباً ويسذر عليهما السكر . ولمنع اليربوع من التسلق على الاشجار يجب لف قاعدتها بورق مصقول . ويجوز ايضاً نديق الأغصان بمخلوط . ركب من الكاوتشوك وزيت القطران وصمغ الملك ، فرائحة هذا المزيج تبعد اليربوع . والمسكاردان (١) (شكل ٩٣ ، ز) *muscardin* يسمى باللسان العلمي ميوكسوس . ومسكاردينوس *myoxus muscardinus* ويضر بأشجار الغابات . واليربيع (٢) (شكل ٩٣ ، س) *myoxus nitela* يدعى باللاتينية ميوكسوس نيتيلا ويسكن في البساتين وبالقرب من الأماكن المأهولة ويتغذى بالثمار والعصافير . وجرد الحقل (٣) (شكل ٩٣ ، ش) *campagnol* يسمى باللسان العلمي أرفيكولا أرفاليس *arvicola arvalis* ويصيب

ويعيش في غابات السنديان والزان . وهو قصير اليدين ، طويل الرجلين والذنب . ويثير التاريخ ان الرومانيين كانوا يستطيعون لحم اليربوع ويربون من هذا الحيوان كميات كبيرة . ولا غرو من ذلك فساكن إيطاليا لم يزالوا إلى الآن يأكلون من هذا اللحم . وفي مؤلفات فارون بحث واف عن كيفية صنع الماي لليربيع . أما ابيسيوس *Apicius* فقد ذكر كيفية صنع الأطعمة منها .

(١) المسكاردان حيوان صغير الجسم في حجم الجرذ ، لم ار له اسماً عربياً في كتب اللغة والمؤلفات الفنية . ويسكن في اطراف الغابات في سوق الأشجار المعمرة . ولون ظهره اشقر (اشقر) مائل إلى السواد اي بلون القرفة ، اما لون بطنه فأبيض . ويتهي ذنبه بشعر طويل ، كثيث . وللصحة رائحة خصوصية تنفّز منها النفس ويتأفف الصدر .

(٢) اليربيع هو يربوع صغير ، اشبه اللون ، مبقع ببقع سوداء ، ينام طيلة الشتاء وتنتشر منه رائحة كريهة تشمئز منها النفس ويتقبض الصدر .

(٣) جرد الحقل حيوان صغير متلف جدا ، اسمر اللون ، قصير الذنب ، سريع التوالد ، لا يعيش إلا في الحقول والمناطق العالية ، وقلما يتجاوز طوله عن ٨-١٠ سنتيمترات . وهو على عشرين نوعاً أهمها : « جرد الغابات » الذي يدعى باللسان العلمي أرفيكولا كلاريولوس *arvicola glareolus* و « جرد الماء » الذي يسمى باللاتينية أرفيكولا أنفيبيوس *arvicola amphibius* ويعيش خاصة في اميركا وعلى ضفاف الأنهر والجداول كي يقرض جذور النباتات المائية . وهو اكبر حجماً قليلاً من الجرذ العادي ولونه اشهب مائل إلى السواد .

المزدروعات والفواكه والحبوب . ومن اعدائه الطبيعية البوم والباشق والشاهين والافاعي السوداء . ويمكن مقاومته بواسطة السموم أو الفخوخ المطعمة بالجوز أو البلوط أو الخبز المحمص وغير ذلك . ويجوز ايضاً حرق ذبال (فئائل) في جحره تكون مطلية بالكبريت . وهناك طريقة تقوم باستعمال آنية علوها ٢٥-٣٠ سنتيمتراً ومطلي داخلها بدهن صيني او زيت لاعم ، تطمر في التراب بحيث تكون حافتها على سطح الأرض ثم يوضع فيها قليل من حب الشوفان المحمص . والارنب البري (١) (شكل ٩٣ ، ض) *lapin de garenne* يدعى باللسان العلمي ليوس كونيكلولوس *lepus cuniculus* ويقرض قشور الأشجار والنباتات الفتية ويأكل الفصصة والبقول ويشلط على المروج الطبيعية والصناعية ويحدث اضراراً بالغة في الحقول والكروم . وبصطادونه بواسطة ابن مقرض (٢) *furet* والريق (٣) والفخاخ وبتبخير جحره بالغازات الخائفة ،

٣- ذوات الجلد الصفيق او الكثيف *pachydermes* : ليس من هذه الرتبة عدو للزراعة سوى الخنزير البري (٤) *sanglier* الذي يسمى باللسان العلمي سوس

(١) الأرنب البري حيوان خفيف سريع التوالد *proliquis* ، طويل الذنب ، اصله من شالي أفريقيا ، ويضرب به المثل في الجبن . ويعيش اليوم في معظم غابات الدنيا حيث يقتات بالنباتات كالصقر وغيره ويعمر ٨-٩ سنوات . وهو كثير الانتشار في اسبانيا ، اما في لبنان فقليل بسبب الصيد ، ولكنه يقطن في أكثر انحاء سوريا . والاثنى منه تلد سنوياً ٦٠-١٠٠ خرنفاً . وهذه الخرنافق تكون مكسوة بالشعر بخلاف خواتم الأرنب الداجن .

(٢) ابن مقرض حيوان صغير من نوع الظربان ، اصله من بلاد المغرب ولونه ابيض ضارب إلى الصفرة . يسمى باللسان العلمي بوتوريوس *putorius furo* ويستخدم لصيد الارانب البرية التي يشمئز منها ويكرهها كرها شديداً .

(٣) الريق او الوهق هو الحبل الذي يطرح في اعناق الحيوانات لتؤخذ .

(٤) الخنزير البري او الماي أو الرت حيوان قوي جري ، من (الفصيلة الخنزيرية *suidae*) يوجد خاصة في اوربا وآسيا وأفريقيا ويأوي إلى الغابات المثلثة الاشجار فيصطفي الاماكن الرطبة منها . وكان كثيراً في وادي ابراهيم وجنوبي لبنان بالقرب من وادي الليطاني ، اما اليوم فهو عزيز الوجود للغاية . وهذا الحيوان ينام في النهار ويخرج في الليل ساعياً وراء الرزق ويتغذى بشمار الاشجار البرية وجذورها ويفترس الارانب الفتية والحجلان عندما يدفسه الجوع . ويحدث التاريخ ان الاقدمين كانوا يقدمون الخنزير البري تضحية للإلهة (الصيدان Diane) .

سكروفا sus scrofa ويحفر في الغابات بأفنه الطويل حفراً عميقة مستطيلة، يبحث فيها عن غذائه . ولابعاده عن الحقول تستجلب قضبان طولها ٥٠ - ٦٠ سنتيمتراً ويشن كل منها في احد طرفيه وبوضع فيه خرقة مبللة بزيت الغاز . ثم تغرز القضبان على حدود المكان المزروع بحيث تكون اطرافها المشقوقة في الأرض .

طرق المقاومة : ان طرق مقاومة ذوات الثدي الضارة اربع :

- ١ - القنص : لقد اصبح اليوم صيد الحيوانات المؤذية من الضرائر والوازم لترقي الزراعة . ولذلك وضعت حكومات البلاد المزدهرة اقسية (مراسيم) تخول الفلاح في اي وقت كان اطلاق الرصاص والبارود على الحيوانات الضارة التي تجتاح مزرعاته .
- ب - الحبائل (١) : وانواعها كثيرة ، إنما يجب استعمال المباحة منها .
- ج - السموم : ويمكن تهيمتها من الفوسفور أو الزرنيق arsénic وغيرهما ، ولكن يقتضي وضعها في مكان بعيد عن الحيوانات الأهلية .
- د - الاعداء الطبيعية : ومن أهمها الكلاب والقطاط . فالأولى تحمي الطيور الداجنة وتحرس الحيوانات الأهلية . والثانية تفتك بالجُرذان التي لا تبقي في المساكن شيئاً ولا تذر .

ثانياً : الطيور

١ - الجوارح rapaces او accipitres : منها يومية أي تظهر في النهار ، ومنها ليلية أو دجوبة أي تخرج في غياهب الليل . فالأولى عديدة ومعظمها مؤذنة كالعقاب والباشق (شكل ٩٤ ث) والنسر والباز والصقرا والسذائق والشاهين والحدأة والبعث والعويسق . فهذه الطيور تنكدر (تنقض) على الطيور النافعة كالحمام والدجاج وتقترب منها . وتسطو أيضاً على الحجلان والأرانب والبط ، إلا ان كثيراً منها مثل «باشق القبر» (٢) (شكل ٩٤ ت) crécerelle يأكل

(١) الحبائل مفردتها حباله وهي المصيدة أو الشرك أو المصلاة أو الطرق أو الفخ .

(٢) طير من نوع الصقر ، في حجم الحمام ، لم أر له اسماً عربياً في متن اللغة ، وأما اسمه العلمي فالكوتينونكولوس fuleo tinnunculus . وهذا الطير شائع جداً في فرنسا ، وهو ذو اجنحة طويلة ورأس رمادي اللون كالذئب وظهر اشقر وبطن ابيض مائل قليلاً إلى الشفرة ومبضع يقع مستطيلة سمراء . وبقنات عادة بالقران والعصافير الصغيرة وجرذان الحقول والحشرات .

القران وغير ذلك من القواضم . اما الثانية فتدعى الروامس ومعظمها يقوم للزراعة بخدمات جليلة .

٢ - طائفة الدوري او الطيور الصغيرة passereaux ومنها : وروار الماء (١) (شكل ٩٤ د) martin-pêcheur الذي يتغذى بالأشكال الصغيرة . وآكل الزنايبير guêpier الذي يدرك النحلة وهي مخلقة في الجو ويأتمتها . اما الزاغ (٢) والغراب (شكل ٩٤ ح) فيتلقان الديدان البيضاء ، لكنهما يشلمان أحياناً على حقول القمح ليسرقا الحبوب ، غير ان اضرارها لا توازي اضرار العقعق (شكل ٩٤ ج) والبي زريق (شكل ٩٤ ا) اللذان يسطوان على بيوض الطيور وافراخها . ولتبع الغراب من التسلط على حقول القمح ، تنصب له المصايد المظلمة بالحم التدرج (٣) المسمم بالستريكنين strychnine او بجوز القي . ويمكن أيضاً رش الحبوب التي تغزوها الغرابان بالقطران بمعدل ملعقتين لكل لتر من الحبوب ، ثم تلتك (٤) هذه في الرماد . والمزيج الآتي تركيبه كثير الاستعمال ويستعمله لكل هكتولتر من الحبوب :

قطران	٢٠٠ - ٤٠٠ غرام
زيت غاز	٢٠٠ - ٤٠٠
ماء ساخن	٣ لترات

ويمكن اضافة ٢٠٠ غرام من سلفات النحاس لأجل الوقاية من السوس الذي يعتري القمح . ويجوز أيضاً استعمال مخلوط تيتارد Tétard لكل عشرة قنابطين من الحب :

(١) وروار الماء طير صغير جميل الريش لامعه ، يستقر غالباً على اغصان الاشجار فوق مجاري المياه ليرصد الاسماك الصغيرة . فاذا نظر واحدة منها غاص بسرعة واستولى عليها بنقاره الطويل

(٢) الزاغ طير شبيه بالغراب اما اصفر منه حجباً يسمى بالسان العلمي corvus corone وبقنات بالحشرات والقواضم الصغيرة والعصافير والنار ولا سيما الجوز . ويروي التاريخ ان الزاغ كان عند القدماء كالغراب رمز الاله ابولون Apollon . اما نيقه فكان عند الرومانين شؤماً على من اخذ بانشاء مشروع ما

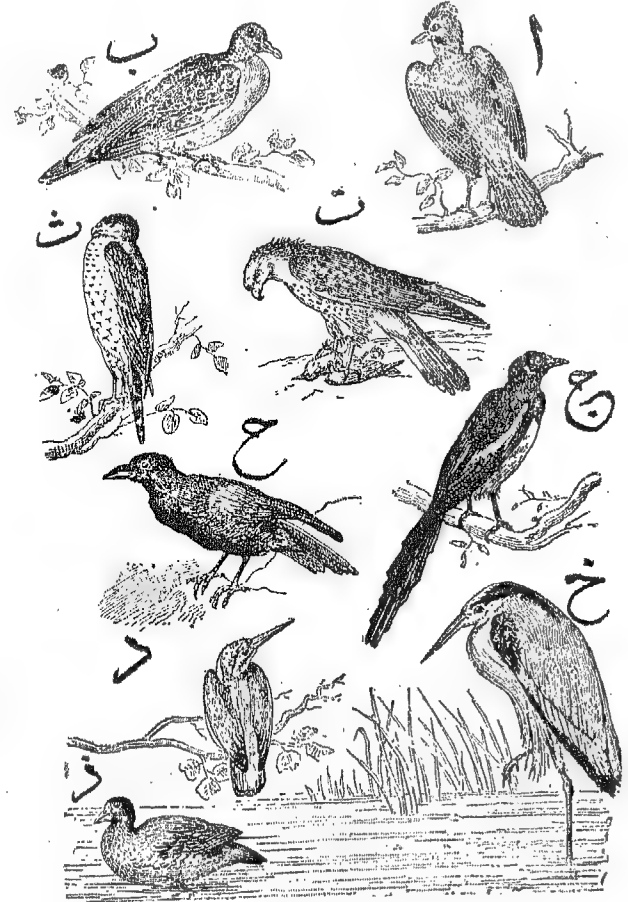
(٣) التدرج او التدرج طير جميل الريش ، ارقش اللون ، طويل الذنب ، من طائفة الدجاج gallinacés اصله من الشرق . واهم انواعه التدرج الذهبي والتدرج الفضي (٤) للثلاث اي مرغ أو مملك

قطران ٦ لترات

زيت غاز ٣

حامض الفينيك ١ لتر

وأما العقق والزريق فيقبض عليهما بواسطة الروامح (١) أو بقضبان من الخلاف (٢)



(شكل ٩٤) بعض الطيور الضارة :

أ- الزريق ، ب- الورشان ، ت- باشق القبر ، ث- الباشق ، ج- العقق ،
ح- الغراب ، خ- مالك الحزين ، د- وروار الماء ، ذ- دجاج الماء .

(١) الروامح مفردا رامح وهو الرامح أو الملواح أي الطائر الذي يجذب غيره
(٢) الخلاف نوع من الصفصاف

تطلى بالدبق أو بزيت الكتان . والدوري عصفور لا يجيله احد ، يبيد الديسدان
والحشرات الضارة خصوصاً عندما يرثي فرداً ، لكنه يحب الكرز والعنب والقمح
فيستهلك منها كثيراً .

٣- الطيور الخواضة أو الطويلة الأرجل échassiers ومنها : البشون أو مالك
الحزين (شكل ٩٤، خ) heron الذي يتلف الأسماك والضفادع . أما دجاج الماء
(شكل ٩٤، ذ) فيأكل خاصة الأسماك الصغيرة وبعض الحشرات النافعة .

٤- طائفة الحمام colombins ومنها نوع من الحمام البري أو الحمام يسمى
الورشان (شكل ٩٤، ب) يزف (١) على الحقول المزروعة حديثاً .
طرق المقاومة : يكفي قنص الطيور المذكورة لمنعها من أن تتكاثر جداً .
ويجوز أيضاً شر كعب فيها فوسفور على الحقول التي تغزوها هذه الطيور .

ثالثاً : الزحافات Reptiles

طائفة الحيات ophidiens : في بلادنا ٣٣ نوعاً من الحيات (٢) منها عشرة أنواع
سامة . ومن هذه الأخيرة ثلاثة أو أربعة أنواع لدغها قتال وطول كل منها ينيف
على ٧٥ سنتيمتراً . ويوجد نوعان من الأفاعي يدعى الأول باللسان العلمي فيبيرا
أسيس vipera aspis ويسمى الثاني فيبيرا بيروس vipera berus أعداؤهما الدبك
الهندي والدجاج البري والتفند والخزير . ومن الحيات ما تتغذى بالجرذان والفئران ،
لكنها تقتك أيضاً بفراريج الدجاج وسوى ذلك من الطيور الأهلية . وأما معظم أنواع
الحيات فيزدد العصافير الفتية والحيوانات الصغيرة النافعة كالحردون والضفدع . ولذا
ينبغي قتل الأفاعي مع الاحتراس من لدغها .

رابعاً : الحشرات

١- فصيلة الغمدية الأجنحة coléoptères : إذا استثنينا الخنافس التي تقتات

(١) زف الطائر بمعنى انقض وتقصض وهبط وهوى

(٢) الحية رمز الكذب والدهاء والحسد والحكمة والبلاغة والتسويل ويحدث التاريخ
أن قدماء المصريين بنوع خاص كانوا يبعثون الحية كثيراً : فقد جعلوها حول رأس الإلهة
إيزيس Isis وصولجان الإله أوزيريس Osiris وجسد سيريس Sérapis . أضف إلى ذلك أن
سكان بلاد السودان القدماء كانوا يبعثون الأفاعي .

بالجف أو تلك التي تأكل الديدان والحلزون، فإننا نجد أكثر حشرات هذه الفصيلة مضرّة للزراعة مثل الزيز الذهبي (شكل ١٠٩٥) وحشرة الطيارة (شكل ٦٩٥ب) وحشرة ثاقبة البراعم الزهرية (شكل ٦٦٥د) التي تعترى التفاح والالتيز (شكل ٩٥ز) والسوس والكربوسير criocère (شكل ٩٥ص) أما الجمل (شكل ٩٥ع) ودودته البيضاء فالأول يصيب أوراق الأشجار والثانية يمسك ثمرها ثلاث سنوات وتسبب أضراراً بليغة في حقول الشمندر والخضر حيث تقرض جذور النباتات.

٢- فصيلة المستقيمة الأجنحة (١) orthoptères: إن معظم حشرات هذه الفصيلة كثيرة الأضرار أو قليلتها مثل الجنادب (٢) (شكل ٩٥ج) والجراد (شكل ٩٥خ) الذئبي بلحس الخضر (٣) والخالوش (٤) (شكل ٩٥ر).

(١) حشرات هذه الفصيلة ناقصة التطور ولها فم قارض مثل الخالوش والصرصور والجراد وفرس النبي. أما أجنحتها فاربعة: الزوج الأول ضيق، مستطيل، والثاني غشائي عريض، شفاف. وكلمة orthoptères مشتقة من اليونانية orthos أي مستقيم و pteron ومنها جناح. ومن هنا أخذت كلمة مستقيمة الأجنحة.

(٢) الجنادب نوع من الجراد يعرف عند العامة بالقبّوط.

(٣) لحس بمعنى رعى وأكل، والخضر هو الزرع.

(٤) الخالوش أو الحفار courtilière أو taupe-grillon حشرة قبيحة المنظر من أكبر أعداء المزارعين تدعى باللسان العلمي كريلوتا لها فولكاريس grillotalpa vulgaris وتسمى عند العامة بالمالوش. طولها ٨-٥ سنتيمترات وجسمها محدب قائم اللون، يكسوه زغب رفيع يمنع عنه البلل إذا نزل بالماء. لها قرنان طويلان وصدر منبسط مشرب السمرة. أرجلها الامامية غليظة، حمززة كآرجل السرطان، تستعملها للسباحة والحفر السرايب. الزوج الأعلى من أجنحتها سردي (شبيكي) قصير، أما الأسفل فغشائي طويل.

ويطعن الخالوش في أنفاق يحفرها في الأراضي الخفيفة، السهلة الجرائد، الرملية الرطبة، ولا سيما في بساتين الخضر حيث تكثر مياه الري، فيض أضراراً فادحة في الخضر والشمندر والبطاطا وغيرها. وكثيراً أيضاً ما يقرض جذور البوادر والنباتات التي يصادفها ليهدل نفسه طريقاً يبحث فيه عن الديدان وبرقات الحشرات التي يتغذى بها.

ومن أبسط الطرائق المستعملة لمقاومة هذه الدويبة المضرّة أن تراق في سربها كمية من الماء ثم قليل من زيت الغاز، أو توضع تحت سطح الأرض في مواضع متفرقة خرق مبللة بزيت الكاز فينبوت الخالوش اختناقاً. ويجوز أيضاً استعمال اوعية تحتوي على روح صمغ البطم essence de térébenthine توضع على وجه الأرض فيقع فيها الخالوش ويموت. ويستعملون في الجزائر الري الأثرية المصابة بالخالوش مياه نضعت فيها أوراق الخمين (الدفلى) وفي جهات

والصرصور الأميركي (شكل ٩٥س) والفورفيكول (١) forficule (شكل ٩٥ش) والصرصور الشرقي (شكل ٩٥ض).

٣- فصيلة النصفية الأجنحة hémiptères ومنها قمل البرتقال وبق الخشب (شكل ٩٥ع) والمن القطني الذي يعترس التفاح وحشرة الفيلوكسيرا التي تصيب الكرمة.

٤- فصيلة الشبيكية لاجنحة (٢) névroptères ومنها دودة الخشب أو الارضة (٣) التي توجد بكثرة في البلاد الحارة تعيش في الروابي (٤) وأثاث البيوت.

٥- فصيلة الغشائية الأجنحة hyménoptères: ما خلا النحل الذي نستحصل منه العسل والشمع، يجب أن نقف الزراقات (شكل ٩٥ذ) والزنابير (شكل ٩٥ط) والنمل التي تصيب الثمار وتلوس (٥) كل ما هو محلي بسكر.

٦- فصيلة الحرشفية الأجنحة lépidoptères: ما عدا دودة الحرير، ينبغي

أخرى يستعملون ماء الصابون أو الماء الممزوج بصارة الجيوب الزيتية. وقد يستحسن حرث الأرض عميقاً بعد أن يضاف إليها كمية من الكلس، لأن الحرث الجيد من الوسائل التي تدرس خلايا الحشرات وتلف بيوضها. ومن المفيد أيضاً أن تحفر الأرض في فصل الخريف عدة حفر يبلغ عمقها ٢٥-٣٠ سنتيمتراً وتخلط بالطين، فتنتجى إليها زمر الخالوش لتضيق فصل الشتاء. وحينما يجيء الربيع تكشف تلك الحفر وتباد الحشرات وبيوضها. ويمكن أيضاً أن تضع تحت سطح الأرض قطعاً صغيرة من البطاطا مغسولة في محلول ساركا خضر باريس، فينجذب الخالوش برائحتها وعندما يذوقها يموت. وإنجح طريقة للفتك بالخالوش أن تحقن التربة عميقاً بسلفيد الكربون بمقدار ٣٠ غراماً لكل متر مربع.

(١) الفورفيكول حشرة مستطيلة الجسم، ذات رأس بيضي، كثيف، تسمى باللسان العلمي فورفيكولا أوريكولاريا forficula auricularia وتعيش في الأماكن الرطبة وتعترى الشمار والأزهار خصوصاً القرنفل.

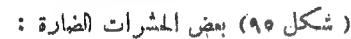
(٢) حشرات هذه الفصيلة منها ناقصة التطور كأسد النمل والرعاش ومنها كاملة كأسد المن والنمل الأبيض. ولها فم قارض واربعة أجنحة شفافة، غشائية، مستطيلة، ذات عروق تشبه الشبكة. وكلمة névroptères مشتقة من اليونانية neuron أي عرق و pteron وتفسيرها جناح.

(٣) أصلها من بلاد الهند، وقد انتشرت الآن في سائر أصقاع العالم.

(٤) الروابي مفرداً رومانية وهي النفضة أو (الشوحيه) أي خشبة كبيرة.

(٥) لاس الحلوى أي طلبها وأكلها.

(٢) السناج وهو سواد الدخان .



٧- فصيلة ذات الجناحين diptères ومنها البرغوث والذباب والبعوض الذي يسعى في أثر الإنسان فيقلقه بطنينه المزعج ويحرمه لذة الرقاد بساعه المؤلم الشبيه بوخز الإبر . علاوة على ذلك فإنه يحمل جراثيم الأمراض المعدية كحمى الملاريا

ير عليه البزاق . ويقولون أيضاً ان سلفات الحديد المتبلور إذا وضع حول قاعدة النباتات يفيد كثيراً في مقاومة البزاق .

طرق المكافحة : ان الحشرات التي تعترى الأشجار المثمرة يجب ابادتها بمهلكات الحشرات وجمع يرقاتها. ويوضها وحرقتها وتربية اعدائها الطبيعية ونشرها على الأشجار المصابة . اما الحشرات التي تقطن وتتكاثر في المنازل فيمكن تخفيف وطأتها بل واتقاء شرها أيضاً بالمحافظة على النظافة التامة وبطلي جدران المساكن بالكلس وباستعمال المحاليل المطهرة .

يحسن بالمزارع ان يعرف النباتات السامة التي تنمو في الحقول والبساتين مثل الشوكران (١) او نبات السم ciguë وحشيشة الحمره belladone وزهر الكشبان digitale والبنج jusquiame والسورنجان او خائق الكلب colchique والحدودان renoncule واليتوع euphorbe وغيرها . وهناك نباتات أيضاً غير سامة ولكنها تضر كثيراً بالمزروعات مثل الحسك او شوك الدواب chardon وخشخاش الحقول (٢) coquelicot والترنجان bleuët والكشوث او الكشوثاء cuscute والانجرة او القراص (انقرئص) ortie وطفيل الدبق gui . ولذا لا ينبغي ان تترك هذه النباتات وشأنها بل يجب ابادتها بالعزق والقلع وسوى ذلك .

الحيوانات النافعة

١- ذوات الثدي ومنها الكلب والهر ومنفعتهما لا يحياها أحد .

٢- طائفة الخفاش (١) او ذوات الأيدي المجنحة chiroptères او chéiroptères ومنها الوطواط (شكل ١٠٩٦) الذي يقتات خاصة بالفراش والبعوض والحشرات الاليلية .

٣- آكلات الحشرات insectivores ومنها كنيابة الشوك (٢) (شكل ٩٦ ب) التي تأكل الحشرات وتقترب من الجرذان والفئران والديدان والحلازين وبعض الزحافات الصغيرة كالحيات . اما فأر السم musaraigne فيتغذى على الاخص بالديدان والحشرات .



(شكل ٩٦) بعض ذوات الثدي والحيوانات البرمائية النافعة :

١- الخفاش ' بوت - كنيابة (الشوك) ث - الضفدعة ' ج - الضفدع (السام) .

(١) الخفاش هو الوطواط . وهاك ما قاله ابن التليذ :

العلم للرجل اللبيب زيادة
وتقيصة للاحمق الطياش
مثل النهاريز يدابصار الوري
نورا ويشي اعين الخفاش

(٢) كثير من العلماء يطابعن الحيوانات لا يفرقون بين كنيابة الشوك والنفذ لان كلاهما مجهز بشوك حاد . والحقيقة ان لا علاقة بينهما من حيث الطائفة والحجم والشكل . وعلاوة على ذلك فان النفذ مضر بالمزروعات إذ يتلف الجزر والبطاطا والبطيخ وماشبهه .

(١) يحدث التاريخ ان الفيلسوف اليوناني سقراط قضى نجه بتجرع سم الشوكران .

(٢) يلتبس خشخاش الحقول على بعض النباتات فيحسبونه شقيقة النعناع التي تسمى بالافرنسية anémone . والحقيقة ان كلاهما نبات مستقل بذاته .

٤- الحيوانات البرمائية مثل الضفدعة (شكل ٩٦، ث) والضفدع السام (شكل ٩٦، ج) الذي يأكل البزاق والديدان. ولذا يجب اجارة هذه الحيوانات.
 ه- الطيور : ١- الجوارح الليلية مثل الدوك (١) و البوم والصدى او الهامة (شكل ٩٧، ث) وام قيس وطير الاخوة وام قوبق (٢) التي تقتات بالفئران والجردان وجرذان الحقول وغير ذلك من القواضم الصغيرة. وهذه الجوارح نافعة جداً ويجب وقايتها من الأذى رغماً عن سمعتها المشؤومة والزعمه الباطلة عن نعيها. إلا انها إذا سطت على المآوي التي تربى بها الدواجن فلا تترقب حينئذ بالخراق.
 ب- الطيور المتسلقة grimpeurs ومنها النّقار (شكل ٩٧، ب) الذي

يرود الاشجار باحثاً عن الحشرات والبرقات التي تختبئ خاصة بين قشور السوك.
 ج- طائفة الدوري او الطيور الصغيرة ومنها ابو الحناء (شكل ٩٧، ١٤) والسكسوكه (شكل ٩٧، ث) واليحمور (شكل ٩٧، ج) والبرقش والشرشور (شكل ٩٧، ح) والبلبل (شكل ٩٧، خ) والشحور والحسون وام سكعكع والقيفيحة والصلنج والبسوسة والصفارية والسنونو والسفاني والسكرج والقبرة (٣) والسمرم والزرزور والابلق (ابو بليق) وعصفور الشير وام نوح وام بانه والرقيشة او مزدردة الذباب. فسائر هذه الطيور نافعة للغاية ولا سيما عندما تربى افراسها التي يتغذى معظمها بالحشرات والبرقات. وقد شاهدوا بعضاً منها ما تجلب إلى صغارها يومياً أكثر من خمسمائة يرقة. وعابنوا أيضاً بعض الدار (٤) ما تنقل إلى فروخها. ٤ حشرة في الساعة. ولما كانت الطيور قليلة الوجود في المناطق المصطلمة (٥) الغابات،

(١) الدوك ضرب من البوم.

(٢) الصدى وام قيس وطير الاخوة وام قوبق هي انواع من البوم.

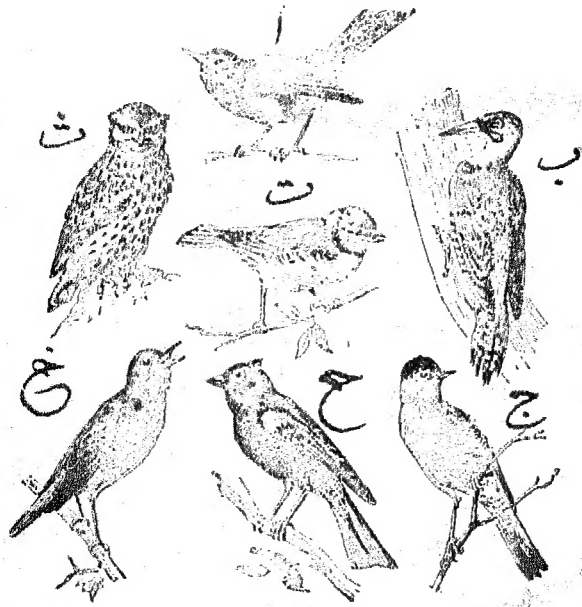
(٣) القبرة هي القنبرة المعروفة. وسميت هكذا لان على رأسها تاج او قترعة اي قنبرة. وإليك ما قاله طرفه :

يا لك من قنبرة عجم
قد رفع الفخ فلا تحذري
قد ذهب الصياد عنك فابشري
لا بد يوماً ان تصادي فاصبري

(٤) الدار مفردا دوري وهو عصفور مشهور.

(٥) اصطالم الشيء اي استأصله او قطعه من أصله.

فالحشرات في تلك البقاع تكون في بعض الأحيان من الآفات الشديدة الوطأة على المزروعات. ولذلك يجب صون العصافير ومنع الاولاد من ان يخرّبوا او كنها ويأخذوا بيوضها وفروخها. ويجدر ايضاً بالآباء والأساتذة ان يلقوا دروساً على الصبيان تجعلهم يتوددون إلى الطيور النافعة ويؤازرونها على التناسل والتكاثر بصنع اعشاش لها صناعية وسوى ذلك. وفي الشتاء ولا سيما في الدساكر التي تتغذى بالثلج، يقتضي ترك العصافير تزلف (تقترب) إلى المزارع والبيوت للبحث عن شيء تتقوت به، بل من المستحسن جداً اطعام النخيفة منها كإبي الحناء والبرقش وغيرهما.



(شكل ٩٧) بعض الطيور النافعة :

١- ابو الحناء ' ب - النّقار ، ث - السكسوكه ، ث - الصدى ' ج - اليحمور

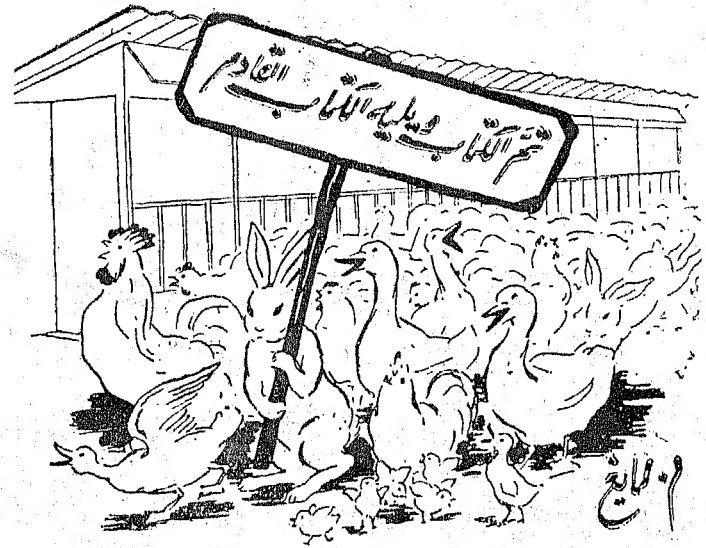
ح - البرقش ، خ - البلبل .

٦- الزحافات ومنها الحردون وبعض حيوانات غير مؤذية تقتات بالبزاق والحشرات.

٧- الحشرات ومنها النحل الذي ينتج لنا العسل والشمع. ودودة القز التي

نستحصل منها الحرير. والرعاش الذي يتغذى بالذباب والبعوض وإبي الدقيق.

والبق المائي الذي يببىد يرقات وعذارى البرغش وبفترس ما يصادفه من الحشرات الضارة . وفرس النبي التي تعيش في الاصقاع الحارة وتتلغ خاصة انواع ابي الدقيق . والحشرة الرواعة التي تفترس الخنافس وتصيب بيوض الحشرات واليرقات الفتية وتتغذى يرقاتها بحشرات المن . واسد النمل الذي تأكل يرقاته النمل . والخنافس المائية التي تتغذى بالحشرات وعذارى البعوض وبرقاته . وابوالعيد الذي يعتري المن ويتلف الحشرات الضارة بأكله خاصة بيوضها وبرقاتها الفتية . واسد المن كذبابة السرفس تصيب يرقاته حشرات المن وتمتص محتويات جسمها . والكالوزوما calosome التي تفترس يرقات الحشرات ولا سيما دودة القطن . وزنبور الطين والزنبور الأصفر يلسعان يرقات الحشرات فيخدرانها ثم يأخذانها إلى صغارهما كي تتغذى بها . فسائر هذه الحشرات ينبغي حمايتها من الأذى لأنها من اعوان الفلاح الكثيرة النفع .



فهرس الأبحاث

القسم الثاني

القسم الاول

البستنة الشجرية العامة البستنة الشجرية الخاصة

الفصل الاول

الفصل الأول

الاشجار ذات المعجم

تكاثر الأشجار المثمرة

صفحة	صفحة
٤٨	١٣
٥٦	١٦
٦٢	١٨
٧٠	٢١
٧٥	٣٣
٧٧	٣٧
٨٠	٣٨
٨٧	٤٠
	٤٢
	٤٦

الفصل الثاني

الاشجار ذات البذور الصغيرة

٩٨
١٠٧
١١٥
١١٩
١٣٦
١٣٧
١٤٣

مراجع الكتاب الرئيسية

Léon Bussard	تأليف	Arboriculture
Pierre Passy	:	Traité d'arboriculture fruitière
Vercier	:	Arboriculture fruitière
G. Bellair	:	Les arbres fruitiers
Gressent	:	L'arboriculture fruitière
H. Jumelle	:	(1) Les cultures coloniales
Troneat et Doliège	:	L'arboriculture pratique
Duhamel	:	(2) Traité des arbres fruitiers
Berne	:	Arboriculture fruitière
P. Hanbort	:	(3) Fruits des pays chauds
Dufour	:	Traité complet d'arboriculture fruitière
Bussard et Duval	:	Arboriculture fruitière
Bellair	:	Traité d'horticulture pratique
N. Duchesne	:	Chronique du travail en horticulture
A. Petit	:	Notes d'horticulture expérimentale
P. Bertrand	:	Le jardin moderne
L. Lanouville	:	Le parfait jardinier
C. de Lamarche	:	Le jardin fruitier et le verger
A. Maumené	:	Manuel pratique de jardinage et d'horticulture
S. Mottet	:	Petit guide pratique du jardinage
R. Lequertier	:	Nouveau traité pratique du jardinage
Bellair	:	Les vergers
H. Roussel	:	Pour le jardinier amateur
D. Bois	:	Le petit jardin
Lequertier	:	Installation du jardin
Van den Heede	:	Appranti-jardinier
Louis Batillat	:	Le nouveau jardinier de tout le monde
Duriez	:	Le jardin de la petite ferme, de l'amateur et de l'ouvrier.
J. Dybowski	:	Guide de jardinage
Bellair	:	Hybridation en horticulture
Hardy	:	Traité de la taille des arbres fruitiers
E. Rabaté	:	(4) La taille des arbres fruitiers à noyau de plein vent
Dupont	:	Taille des arbres fruitiers
Pacottet	:	Viticulture
E. Durand	:	Manuel de viticulture pratique
G. Couanon	:	Le bon vigneron

صفحة		صفحة
٢٢٣	الجميز	١٤٦ الزعرور
٢٢٤	الموز	١٤٨ الآس
* الفصل الرابع *		١٥١ الكوفا
الاشجار ذات الثمار اليابسة		١٥٣ الجانيوزا
٢٢٩	اللوز	١٥٤ القشطة
٢٣٤	الجوز	١٥٥ الصبار
٢٤٣	البندق	* الفصل الثالث *
* الفصل الخامس *		الاشجار ذات الثمار الغنية واللحمية
أعداء الفلاح واصدقاؤه		١٥٨ الكرمة
٢٤٨	الحيوانات الضارة	١٩٧ التوت
٢٦٥	الحيوانات النافعة	٢١٧ التين

آثار المؤلف المعلقة للطبع

- ١ - علم النبات
- ٢ - تربية الحيوانات والطيور الداجنة .
- ٣ - تاريخ الزراعة
- ٤ - الغريب من الحيوان والنبات .

سيصدر قريباً للمؤلف قاموس مدرسي افرنسي وعربي
وعربي وافرنسي يطلب من مكتبة العرفان

تأليف

Mme. la Duchesse de	:	La pratique de la viticulture
Fitz-James	:	
G. de Dubor	:	La viticulture moderne
Barron et Pynaert	:	La culture de la vigne en serres
Larue	:	(1) Palissage des vignes
Andrieu	:	La viticulture, ses procédés et son matériel
Coste Floret	:	Les travaux du vignoble
R. Brunet	:	Le matériel viticole
Le comte Odart	:	Manuel au vigneron
Dupuy	:	Reconstitution du vignoble
جمعية البستنة في باريس	:	(2) Pomologie française
A. Petit	:	Les engrais en horticulture
Montillot	:	Les insectes nuisibles
Blanchon	:	L'art de détruire les animaux nuisibles
J. C. Herpin	:	Insectes nuisibles à l'agriculture
L. Mangin	:	(3) Parasites végétaux des plantes cultivées
Rabaté	:	La destruction des mauvaises herbes
Mégnin	:	Oiseaux utiles et nuisibles à l'agriculture
A. Paillot	:	Insectes nuisibles des vergers
Dongé et Estiot	:	Les insectes et leurs dégâts
J. C. Fabre	:	Les insectes des arbres fruitiers à noyau
G. Guénaux	:	Entomologie et parasitologie agricoles
G. Delacroix	:	Maladies non parasitaires des plantes cultivées
- do -	:	Maladies parasitaires
J. J. Erikson	:	Maladies cryptogamiques des plantes agricoles
Fron	:	Plantes nuisibles à l'agriculture
Mangin	:	Maladies des plantes cultivées
A. L. Guyot	:	Les maladies des arbres fruitiers à noyau et leurs traitements
E. Marchal	:	Eléments de pathologie végétale appliquée à l'agronomie et à la sylviculture
Bouttet	:	Comment détruire les insectes nuisibles
François et Rousset	:	Destruction des parasites
Vermorel et Dantony	:	La défense de nos jardins contre les insectes et les parasites